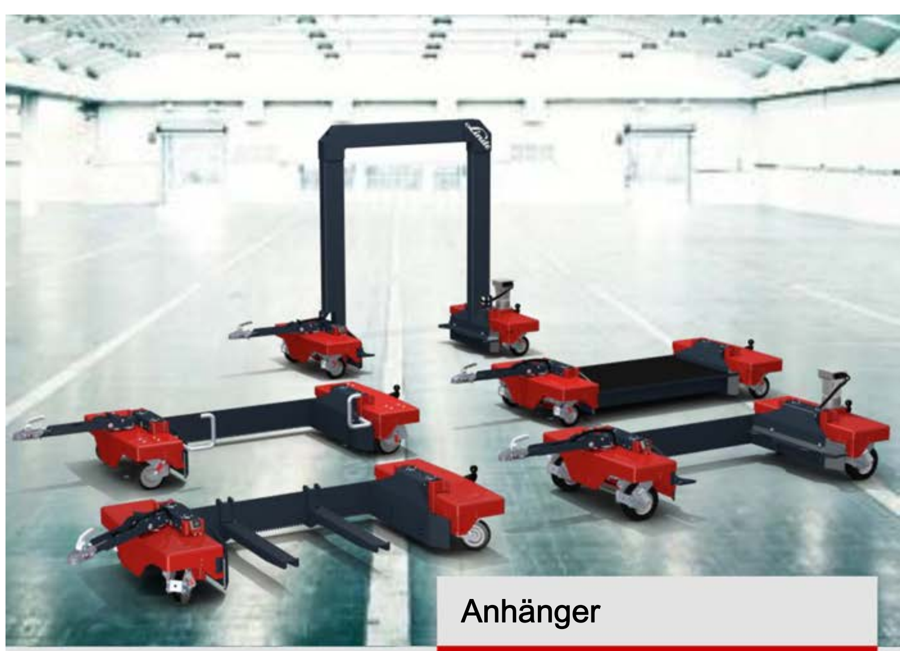


Anhänger



Originalbetriebsanleitung

Baureihe 1196

LT, LT-B, LT-BZ, LT-P, LT-Z

11968011500 DE – 04/2015

Linde – Ihr Partner

Mit mehr als 100.000 verkauften Gabelstaplern und Lagertechnikgeräten pro Jahr gehört Linde zu den führenden Herstellern weltweit. Dieser Erfolg hat gute Gründe. Denn Linde-Produkte überzeugen nicht nur durch anerkannt leistungsstarke, innovative Technik, sondern vor allem durch niedrige Energie- und Betriebskosten, die bis zu 40 % unter denen des Wettbewerbs liegen.

Die hohe Qualität in der Fertigung ist auch der Maßstab für die Qualität unserer Dienstleistung. Mit zehn Produktionsbetrieben und einem dichten Netz von Vertriebspartnern stehen wir Ihnen rund um die Uhr und rund um die Welt zur Verfügung.

Ihr Linde-Partner vor Ort bietet Ihnen ein komplettes Leistungspaket aus einer Hand. Von der kompetenten Beratung über den Verkauf bis hin zum Service. Selbstverständlich mit der passenden Finanzierung. Ob Leasing, Miete oder Mietkauf – Sie bleiben flexibel. In Ihrer Arbeit und in Ihren Entscheidungen.

Linde Material Handling GmbH
Carl-von-Linde-Platz
63743 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 6021 99-0
Telefax +49 (0) 6021 99-1570
Mail: info@linde-mh.de
Website: http://www.linde-mh.de

1 Einführung

2 Sicherheit

3 Übersicht



4 Bedienung

5 Instandhaltung

1

Einführung



Die Anhänger

Die Anhänger sind konstruiert für Spitzenleistung, höchste Sicherheit und besten Fahrkomfort.

Diese Betriebsanleitung enthält alle Informationen über die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Wartung der Anhänger.

Die im Service-Plan vorgeschriebenen Arbeiten müssen zeitgerecht und mit den hierfür vorgesehenen Betriebsstoffen durchgeführt werden.

Die Bezeichnungen vorn, hinten, links, rechts im Text beziehen sich auf die Einbaulage der Komponenten in Vorwärtsfahrtrichtung der Anhänger.

Für hier nicht beschriebene Instandhaltungsarbeiten sind Fachkenntnisse, Messgeräte und Sonderwerkzeuge erforderlich. Für diese Arbeiten muss Ihr Service-Partner beauftragt werden.

Die Instandhaltung nur mit qualifizierten und autorisierten Personen (befähigte Person) durchführen.

Definitionen

Logistikzug
Der Logistikzug ist die Einheit aus Anhängern, Trolleys und einem Schlepper.

Anhänger
Der Anhänger ist ein Lastaufnahmegerät. Er ist für die Aufnahme von Trolleys mit den unterschiedlichsten Abmessungen geeignet. Je nach Ausführung der Anhänger laufen die Trolleys mit oder werden durch eine integrierte Hubvorrichtung angehoben. Das Anheben des Trolleys ist die Voraussetzung für eine sichere und geräuscharme Beförderung.

Dongle
Ein Dongle ist ein Stecker, der als Abschluss im letzten Anhänger in die Steckdose der Energieversorgung eingesteckt werden muss (siehe Abschnitt „Energieversorgung der Anhänger herstellen“.

Trolley
Ein Trolley wird zum Transport in den Anhänger geschoben. Je nach Ausführung des Trolleys kann ein Anhänger einen oder mehrere von ihnen aufnehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anhänger dienen zum Bewegen und Heben der auf dem Fabrikschild angegebenen Lasten.

Weiterhin muss beachtet werden:

- die Betriebsanleitung des Schleppers mit beigefügter Broschüre des VDMA: „Regeln für die bestimmungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen“
- weitere landesspezifische Vorschriften.

Die Regeln für die bestimmungsgemäße Verwendung von Flurförderzeugen sowie die VDI-Richtlinie „VDI 3973“ sind vom Bedienungs- und Instandhaltungspersonal zu beachten.

Änderungen an den Komponenten dürfen nur mit Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden.

Fahrwege

Fahrwege müssen ausreichend befestigt, eben und frei von Gegenständen sein. Abflusskanäle, Bahnübergänge und Ähnliches müssen so ausgeglichen und, wenn erforderlich, mit Rampen versehen sein, dass sie möglichst stoßfrei überfahren werden können.

Anhänger dürfen nur auf Fahrwegen eingesetzt werden, die keine zu engen Kurven, keine zu großen Neigungen und keine zu schmalen oder zu niedrigen Durchfahrten haben.

Steigungen oder Gefälle dürfen die in der Betriebsanleitung genannten Werte nicht überschreiten und müssen eine ausreichend griffige Oberfläche haben. Am oberen und unteren Ende sollen ebene und gleichmäßig verlaufende Übergänge verhindern, dass die Last auf dem Boden aufsetzt oder Beschädigungen am Fahrgestell auftreten.

Die zulässige Flächen- und Punktbelastung der Fahrwege darf nicht überschritten werden. Zwischen den höchsten Teilen des Logistikzugs oder der Last und festen Teilen der Umgebung muss ein ausreichender Abstand vorhanden sein.

Gefahrstellen an Fahrwegen müssen abgesichert sein oder durch die im Straßenverkehr üblichen Schilder und gegebenenfalls durch zusätzliche Warnschilder gekennzeichnet werden.

Beschädigungen und Mängel

Beschädigungen oder sonstige Mängel an den Anhängern sind sofort der Aufsichtsperson zu melden. Anhänger, die nicht betriebssicher sind, dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Unzulässige Verwendung

⚠ GEFAHR

Hoher Sachschaden, Verletzungs- und Lebensgefahr.

Unzulässige Verwendung vermeiden.

⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen!

Die Anhänger sind nicht für den Einsatz in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen ausgerüstet.

➢ Nicht in feuer- oder explosionsgefährdete Bereiche einfahren!

⚠ VORSICHT

Schwere Verletzungen

Auf den Anhängern oder Trolleys dürfen keine Personen befördert werden.

Die Anhänger besitzen keine Betriebserlaubnis für den öffentlichen Straßenverkehr und sie sind nicht für den Straßenverkehr ausgerüstet.

Die nachfolgende Aufzählung ist beispielhaft und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Unzulässig ist zudem

- das Ein- und Ausstapeln auf Schrägen,
- das Betreten der Gabelzinken,
- das Überschreiten der maximalen Tragfähigkeit,
- das Überschreiten des Ungleichgewichts der Lastverteilung von maximal 70/30 auf den einzelnen Anhängern,
- das Fahren mit einer Geschwindigkeit höher als 15 km/h,
- das Verwenden bei nicht angepassten Einsatzbedingungen, z. B. zu geringe Bodentragfähigkeit, zu geringe Durchfahrtshöhen, usw.

Jede Verwendung, für die die Anhänger nicht zugelassen sind, ist ein durch den Betreiber oder Fahrer und nicht durch den Hersteller zu vertretender Sachverhalt.

Einsatzbeschreibung und klimatische Bedingungen

Normaleinsatz

- Innen- und Außeneinsatz (es ist auf eine einsatzentsprechende Fahrzeugkonfiguration zu achten)
- Umgebungstemperatur in nordischen und tropischen Ländern -10 °C bis 40 °C
- Einsatz bis 2000 Meter über NN.

Verwendete Symbole

Die Signalbegriffe **Gefahr**, **Vorsicht**, **Achtung**, **Hinweis** und **Umwelthinweis** werden in dieser Unterlage angewandt bei Gefahrenhinweisen oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnung erfordern:

⚠ GEFAHR

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten würde.

⚠ VORSICHT

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung schwere Verletzungsgefahr besteht und/oder erheblicher Sachschaden auftreten könnte.

⚠ ACHTUNG

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung am Material Beschädigung oder Zerstörung auftreten könnte.

UMWELTHINWEIS

Die hier aufgeführten Hinweise müssen beachtet werden, sonst kann es zu Umweltschäden kommen.

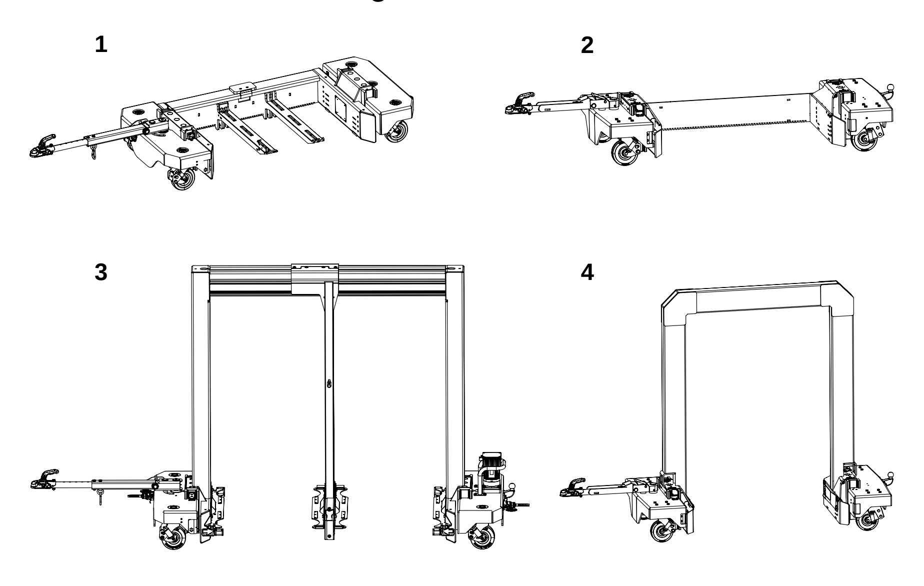


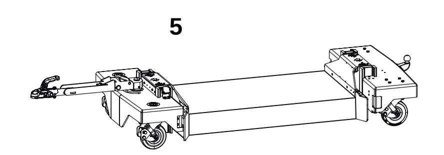
HINWEIS

bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird, weil sie möglicherweise auch für Fachkräfte nicht offensichtlich sind.

Zu Ihrer Sicherheit werden weitere Zeichen verwendet. Bitte beachten Sie die verschiedenen Symbole.

Technische Beschreibung





1196_03-001_V3

Anhängertypen

1 **LT**

mit Hubvorrichtung und Lastaufnahme für Trolleys und Paletten

2 **LT-Z**

für mitlaufende Trolleys

3 **LT-B**

mit Hubvorrichtung und Lastaufnahme für Trolleys

4 **LT-BZ**

für mitlaufende Trolleys

5 **LT-P**

zum einfachen Befördern von aufliegenden Lasten

Aufbau

Durch den Einsatz geräuscharmer Bauteile wie Hubvorrichtungen, Schutzvorrichtungen, gefederter Laufrollen und der Zugkugelkupplung arbeiten die Anhänger sehr leise. Zudem sind die Bedienelemente der Anhänger nach ergonomischen Anforderungen angeordnet und für Fahrer und Bediener leicht erreichbar.

Allgemeine Vorteile des Logistikzugs

- Sicherstellen des gesamten Materialflusses über einen Logistikzug
- ein individuelles Heben und Senken der Last
- Flexibilität durch Einsatz unterschiedlicher Schlepper:

  maximales Zuggesamtgewicht bis zu 8000 kg
- Aufnahmemöglichkeit verschiedener Lastabmessungen:

  600x400, 600x800, 1200x800, 800x1200, 1200x1000, 1200x1600, 1600x800, 1600x1000, 1600x1200, 2000x1200, 2200x1200 mm
- ein zusätzliches Fixieren der Lasten/Trolleys über Lastanschläge
- eine solide umlaufende Rahmenkonstruktion
- Vierradlenkung für kleinen Wenderadius und hohe Spurtreue
- C-Frame für Trolley Öffnung links oder rechts konfigurierbar
- Bridge-Frame für Trolley Öffnung beidseitig

Anhänger ohne Hubvorrichtung

- der Trolley (Rollgestell) läuft stabil auf eigenen Rädern im Anhänger mit
- ein zusätzliches Fixieren der Lasten/Trolleys über Lastanschläge
- ein Transportieren von bis zu vier Lasten bei Verwendung von bis zu vier Anhängern (weniger Fahrten, reduzierte Unfallgefahr, hohe Umweltfreundlichkeit)
- Typ „LT-P“ für aufliegende Lasten jeglicher Art

Anhänger mit Hubvorrichtung

- Verwindungssteifer, geräuscharmer, Hubantrieb

  Tragfähigkeit von 600 bis 2000 kg
- Hubvorrichtung mit Lastaufnahme für Trolley oder Palette
- Bei Standard-Bauweise aufrüstbar auf mehrere Gabelsätze
- erhöhte Sicherheit durch ständige Kontrolle der Lastaufnahmestellung mittels Sensorik
- Anheben und Senken an jedem Anhänger separat und zentral vom Schlepper aus möglich:

  - am Anhänger per Fußschalter

  - am Schlepper per Bedieneinheit
- ein wartungsarmes Hubkonzept mit einstellbarem Hubweg

Zugkugelkupplung und Zugdeichsel

- keine Geräuschbelastung durch spielfreie Zugkugelkupplung
- minimaler Wenderadius durch kurze Zugdeichsel

Bedieneinheit am Schlepper

- individuelle und sichere Hub- und Senkfunktion durch zusätzliche Bedientasten mit Kontrollleuchten am Schleppfahrzeug

Fußschalter am Anhänger

- der Vorteil liegt im einfachen Bedienen der Hebe- und Senkfunktion
- per Fußkontakt werden alle Funktionen abgerufen

Fehlererkennung

- am Schlepper optisch und akustisch
- am Anhänger optisch

Elektrische Fahrverriegelung

- Aktive Sicherheit durch elektrische Fahrverriegelung, die ein Losfahren bei abgesenkter Last verhindert.

Sonderausstattung

- Anpassen an spezifischen Trolley
- Mechanische Trolley-Verriegelung mit Fußbedienung
- Trolley mit feststehender Fußbremse
- Trolley mit Handbügel
- Trolley mit Antirutschmatte

- Trolley-Räder mit Belag für empfindliche Böden
- Lasthandling spezifischer Lastabmessungen nach Absprache
- Alternative Lackierung
- Wetterschutz
- ESD-Leitfähigkeit durch ESD-Räder
- Beleuchtung
- Wetgrip-Antriebsrad für Schlepper
- Elektrische Vierradlenkung
- Weitere Sonderausstattung auf Anfrage

Gesetzliche Bestimmungen für das Inverkehrbringen

Erklärung

Linde Material Handling GmbH

Carl-von-Linde-Platz

D-63743 Aschaffenburg

Wir erklären, dass der Anhänger

Flurförderzeugart	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**
Typ	**entsprechend dieser Betriebsanleitung**

mit der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG sowie der EMV-Richtlinie 2004/108/EG in der letzten gültigen Fassung übereinstimmt.

Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

siehe EG-Konformitätserklärung

Linde Material Handling GmbH

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt die Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Anhängers gültigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie und gegebenenfalls weiterer EG-Richtlinien. Er bestätigt dies durch die EG-Konformitätserklärung sowie über das CE-Kennzeichen auf dem Fabrikschild.

Das Dokument der EG-Konformitätserklärung wird mit dem Anhänger geliefert. Die abgebildete Erklärung gibt inhaltlich die Konformität mit den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie wieder.

Bei einer eigenmächtigen baulichen Veränderung oder Ergänzung des Anhängers kann die Sicherheit in unzulässiger Weise beeinträchtigt werden, sodass die EG-Konformitätserklärung ungültig wird.

Die EG-Konformitätserklärung ist sorgfältig aufzubewahren, gegebenenfalls den zuständigen Behörden zugänglich zu machen und bei Weiterverkauf des Anhängers dem neuen Eigentümer zu übergeben.

2

Sicherheit

Sicherheitsrichtlinien

⚠ GEFAHR

Die Anhänger dürfen nicht von Unbefugten verwendet werden.

Nur eingewiesenen und zum Bedienen berechtigten Personen darf der Zugang zu den Anhängern möglich sein.

⚠ GEFAHR

Bei Fahrern mit aktiven Körperhilfsmitteln, z. B: Herzschrittmacher oder Hörgerät, kann deren Funktion beeinträchtigt werden.

Über den behandelnden Arzt oder Hersteller der medizinischen Geräte muss erfragt werden, ob diese einen ausreichenden Schutz vor elektromagnetischen Störungen besitzen.

⚠ VORSICHT

Die Arbeitsbereiche des Logistikzuges müssen ausreichend beleuchtet sein.

Reicht dies nicht aus, müssen zur Gewährleistung der Fahrersicht, Arbeitsscheinwerfer eingesetzt werden.

⚠ ACHTUNG

Die Verteilung der Lasten muss genauestens kontrolliert werden.

Das Ungleichgewicht der Last darf maximal 70/30 am einzelnen Anhänger betragen.

HINWEIS

Die Betriebsanleitung ist nicht am Anhänger angebracht. Sie muss bei Bedarf dem Fahrer/Bediener zur Verfügung stehen.

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführte „Bestimmungsgemäße Verwendung“ ist vom Bedienungs- und Instandhaltungspersonal unbedingt zu beachten.

Der Betreiber (Unternehmer) oder die von ihm beauftragte Person hat sicherzustellen, dass der Fahrer alle Sicherheitsinformationen versteht und dass alle Richtlinien und Sicherheitsregeln eingehalten werden.

Bei der Einweisung muss sich der Fahrer vertraut machen mit:

- den Betriebsbedingungen des Arbeitsbereiches,
- den besonderen Leistungsmerkmalen des Schleppers, der Anhänger, der Trolleys und des Gesamtsystems (Logistikzug),
- der Bedienung der Anhänger.

Am unbeladenen Logistikzug sind Fahr-, Schalt- und Lenkübungen so lange zu trainieren, bis sie sicher beherrscht werden. Erst dann mit beladenem Logistikzug üben.

Probefahrt

Die Probefahrten sind bei normalen Wegeverhältnissen durchzuführen. Wie im Straßenverkehr üblich, ist bei ungünstigen Wegeverhältnissen, z. B. bei Glatteis, zu streuen und das Fahrverhalten den ungünstigeren Bedingungen anzupassen.

Sind unterschiedliche Steigungen/Gefälle zu befahren und die Zeitanteile zum Befahren der Steigung hoch, so ist es zweckmäßig, für die unterschiedlichen Steigungen unterschiedliche Fahrgeschwindigkeiten vorzuschreiben, da sonst die maximale Anhängelast bzw. die Anhängerzahl zu stark durch die ungünstigste Steigung beeinflusst wird.

Die zulässige Anhängelast und somit die Anzahl der Anhänger ist bei kleinerer maximaler Fahrgeschwindigkeit größer. Es ist somit von wesentlicher wirtschaftlicher Bedeutung, bei der Probefahrt ein Optimum zwischen der Anhängerzahl und der maximalen Fahrgeschwindigkeit zu finden. Bei der Festlegung der Fahrgeschwindigkeit sind jedoch auch andere Gefahren, z. B. durch Gegenverkehr oder Querverkehr, zu beachten.

Wenn bei unterschiedlich beladenen Anhängern die schwerer beladenen am Ende des Schleppzuges angehängt sind, ist die Ausbruchgefahr größer. Deshalb ist bei den Probefahrten diese ungünstigere Kombination zu

wählen, wenn sie im Einsatz nicht vermeidbar ist.

Um alle Einflussgrößen ausreichend zu beachten, jedoch keine unwirtschaftlichen Einschränkungen vornehmen zu müssen, sollten die Fahrtrouten festgelegt werden.

Über die Probefahrten ist ein Protokoll anzufertigen, aus dem die Einzelheiten der Durchführung hervorgehen. Die Ergebnisse sind klar verständlich niederzulegen, da sie auch als Vorschrift für den Fahrer des Logistikzugs gelten.

Bei den Probefahrten ist auch zu bestimmen, ob die Festlegung der maximalen Fahrgeschwindigkeit und der Anhängerzahl an den Wegstrecken, am Fahrzeug oder nur durch Unterweisung des Fahrers bekannt zu geben sind.

Gelten unterschiedliche Festlegungen für Fahrgeschwindigkeit, Anhängelast oder Anhängerzahl, empfiehlt es sich eine Festlegung durch Schilder an der Wegstrecke. Nur durch eine detaillierte Verkehrsregelung entlang der Fahrroute können die Vorgaben eingehalten werden.

Die Schilder sollten mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des zugelassenen Schleppfahrzeugs
- zulässige Anhängelast
- zulässige Anhängerzahl. Es werden maximal vier Anhänger empfohlen
- maximal zulässige Fahrgeschwindigkeit.

Je nach Gegebenheit können folgende zusätzliche Angaben erforderlich sein:

- zugelassene Anhängerkombinationen
- zulässige Schleppzuglänge
- zulässige Anhängertypen.

Restrisiken

Trotz sorgfältiger Arbeit und Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften kann nicht ausgeschlossen werden, dass Gefahren auftreten können.

Die Anhängern entsprechen den zur Zeit gültigen Sicherheitsbestimmungen. Trotzdem ist auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Beachtung aller gegebenen Hinweise ein Restrisiko nicht auszuschließen.

⚠ VORSICHT

Schwere Verletzungsgefahr

Personen, die sich im Bereich des Logistikzugs aufhalten, müssen dem Logistikzug eine erhöhte Aufmerksamkeit widmen, um im Falle einer Fehlfunktion oder eines Zwischenfalls sofort reagieren zu können.

- ➢ Nur auf Fahrwegen fahren.
- ➢ Personal schulen.
- ➢ Fahrwege beschildern.

Restrisiken können sein (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Austritt von Betriebsstoffen durch Undichtigkeit, Bruch von Leitungen, Schläuchen oder Behältern,
- Unfallgefahr beim Fahren auf ungünstigen Bodenverhältnissen wie Gefälle, Glätte oder Unebenheiten,
- Fahrweise nicht an die örtlichen Sichtverhältnisse angepasst,
- Fahren und Bedienen ohne entsprechende Ausbildung,
- Gefahr durch Stürzen, Stolpern und Ausrutschen beim Bewegen der Trolleys, besonders bei Nässe oder vereisten Oberflächen,
- Feuer- und Explosionsgefährdung durch Batterie und elektrische Spannungen,
- menschliches Fehlverhalten,
- Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften,
- Gefahr durch nicht beseitigte Gewaltschäden,

- Gefahr durch mangelnde Wartung und Prüfung,
- Gefahr durch Verwendung falscher Betriebsstoffe,
- Fahren/Bedienen und gleichzeitiges Benutzen von Sprecheinrichtungen/Mobiltelefonen,
- Nichtbeachten der Abmessungen des Logistikzuges,
- Unkenntnis über das Gesamtsystem von Schlepper, Anhänger, Trolleys,
- Fahren ohne Einweiser an nicht einsehbaren Betriebsbereichen.



Der Betreiber ist verpflichtet, eine Gefährdungsbeurteilung über den Arbeitseinsatz des Logistikzuges durchzuführen!

Standsicherheit

Bei einer bestimmungsgemäßen Verwendung der Anhänger ist die Standsicherheit gewährleistet.

Die Standsicherheit kann gefährdet sein bei:

- zu schneller Kurvenfahrt,
- Be- und Entladen in Steigungen oder im Gefälle,
- beim Fahren mit Lasten, deren Schwerpunkt üblicherweise höher als 400 mm ist,
- Wenden und Schrägfahrt auf Gefälle oder Steigungsstrecken,
- talseitiges Führen der Last auf Gefälle oder Steigungsstrecken,
- Lasten, die über die Außenkanten des Anhängers hinausragen,
- Fahren mit pendelnder Last,
- Fahren auf Rampenkanten oder Stufen.

Umgang mit Betriebsstoffen


UMWELTHINWEIS

Der Umgang mit Betriebsstoffen muss sachgemäß und den Herstellervorschriften entsprechend erfolgen.

- *Betriebsstoffe nur in vorschriftsmäßigen Behältern an vorgeschriebenen Stellen lagern.*
- *Brennbare Betriebsstoffe nicht mit heißen Gegenständen oder mit offener Flamme in Berührung bringen.*
- *Beim Auffüllen von Betriebsstoffen nur saubere Gefäße verwenden.*
- *Sicherheits- und Entsorgungshinweise des Herstellers beachten.*
- *Verschütten vermeiden.*
- *Verschüttete Flüssigkeit sofort mit geeignetem Bindemittel beseitigen und vorschriftsmäßig entsorgen.*
- *Alte und verschmutzte Betriebsmittel vorschriftsmäßig entsorgen.*
- *Gesetzliche Vorschriften befolgen.*
- *Vor Abschmierarbeiten die Umgebung des betreffenden Teiles sorgfältig reinigen.*
- *Ausgetauschte Ersatzteile umweltgerecht entsorgen.*

Befähigte Person

Eine befähigte Person ist eine Fachkraft auf dem Gebiet der Flurförderzeuge durch:

- eine erfolgreiche Ausbildung mindestens als Servicetechniker für Flurförderzeuge
- mehrjährige berufliche Erfahrungen mit Flurförderzeugen
- Kenntnisse von Vorschriften zur Unfallverhütung
- Kenntnisse der relevanten nationalen technischen Regeln.

Die befähigte Person kann den arbeitssicheren Zustand von Flurförderzeugen beurteilen.

Physische Belastung der Anwender beim Bewegen von Lasten

Durch manuelles Bewegen von Lasten, eine falsche Bewegungstechnik oder ungünstige Voraussetzungen, wie beispielsweise schlechte Bodenbeschaffenheit, kann es zu Schädigungen des Muskel-Skelett-Systems kommen. Ruckartige Bewegungen, zu geringe Körperkräfte oder das einseitige Ziehen von Lasten kann zu solchen Verletzungen führen. Aus diesem Grund müssen die Anwender diesbezüglich geschult sein.

Regelmäßige Prüfung

Um die Funktion und die Sicherheit der Anhänger zu erhalten, ist eine regelmäßige Prüfung erforderlich.

Die nationalen Vorschriften müssen unbedingt beachtet werden.

In Europa basieren die nationalen Gesetze auf den Richtlinien 95/63/EG, 99/92/EG, 2001/45/EG. Diese schreiben eine regelmäßige Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand durch befähigtes Personal vor.

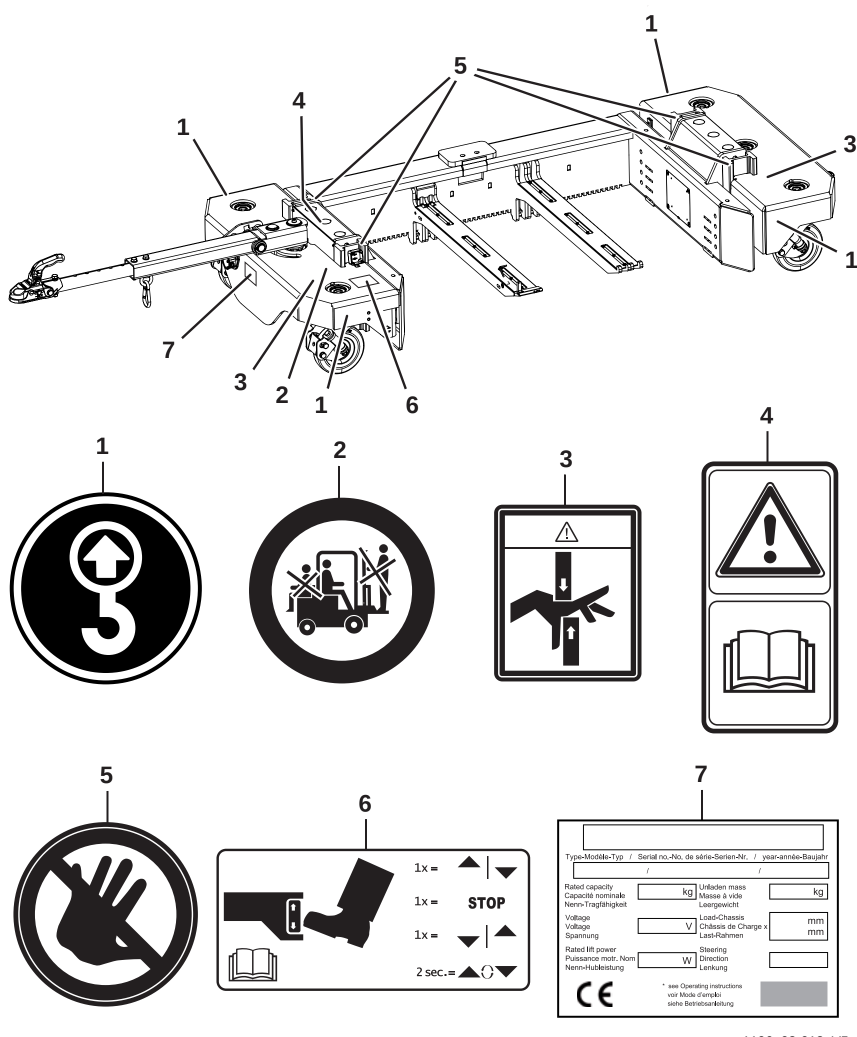
Wenden Sie sich für diese Arbeiten an Ihren Service-Partner.


Linde Material Handling
Linde

3

Übersicht

Beschilderung



1196_03-013_V5

1	„Anschlagpunkt“
2	„Mitfahren verboten“
3	„Vorsicht Quetschgefahr“
4	„Betriebsanleitung beachten“
5	„Nicht hineingreifen“
6	„Fußschalterbedienung“
7	Fabrikschild

Fabrikschild

Type-Modèle-Typ / Serial no.-No. de série-Serien-Nr. / year-année-Baujahr
/ /
Rated capacity
Capacité nominale
Nenn-Tragfähigkeit
kg
Unladen mass
Masse à vide
Leergewicht
kg
Voltage
Voltage
Spannung
V
Load-Chassis
Châssis de Charge x
Last-Rahmen
mm
mm
Rated lift power
Puissance motr. Nom
Nenn-Hubleistung
W
Steering
Direction
Lenkung
CE
* see Operating instructions
voir Mode d'emploi
siehe Betriebsanleitung
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
1196_03-021_V2

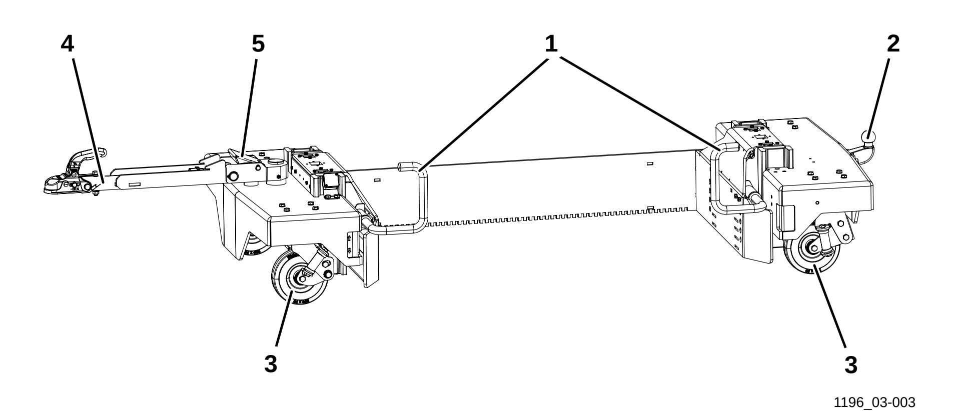
1 Fabrikschild
2 Hersteller
3 Typ / Fahrgestellnummer / Baujahr
4 Leergewicht
5 Maximale Größe des aufzunehmenden Trolleys
6 Art der Lenkung
2-M: mechanische 2-Rad-Lenkung
2-2: Zwei Schwenkräder, zwei Bockräder
4M: mechanische 4-Rad-Lenkung
4E: elektrische 4-Rad-Lenkung
7 Firmenlogo
8 CE-Kennzeichnung
9 Nenn-Hubleistung
10 Versorgungsspannung des Schleppers
11 Nenntragfähigkeit


HINWEIS

Die CE-Kennzeichnung bestätigt die Einhaltung der EG-Maschinenrichtlinie.

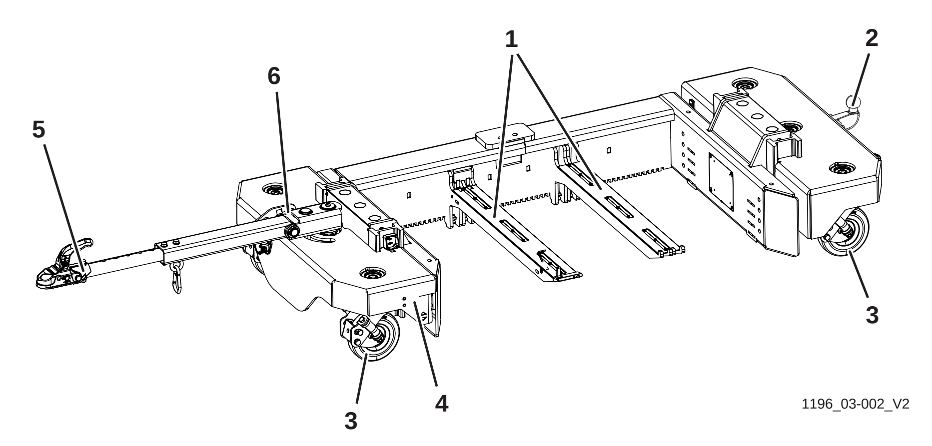
Anhänger-Typen

LT-Z
für mitlaufende Trolleys



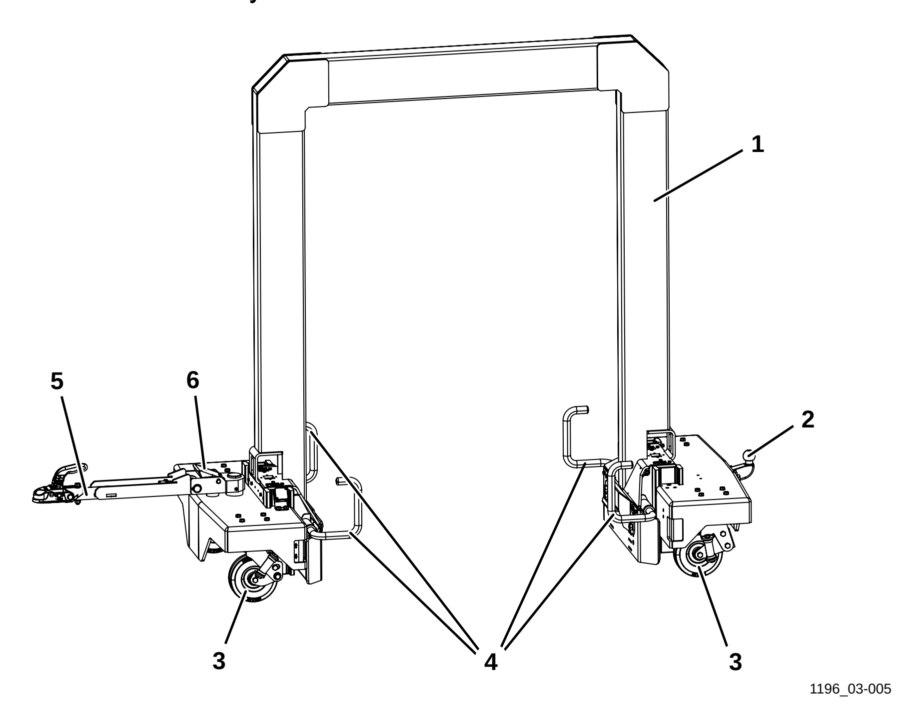
1	Verriegelungsmechanismus
2	Kugelhals
3	Vier gefederte Räder
4	Deichsel mit Zugkugelkupplung
5	Deichselarretierung

LT
mit Hubvorrichtung und Lastaufnahme für Trolleys und Paletten



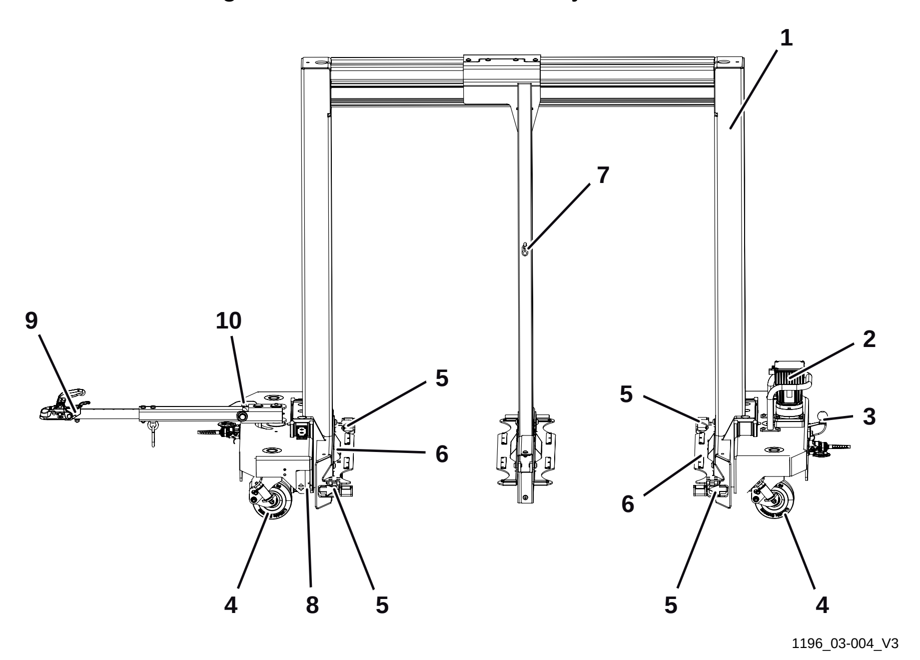
1	Lastaufnahme	4	Fußschalter für die Hubvorrichtung
2	Kugelhals	5	Deichsel mit Zugkugelkupplung
3	Vier gefederte Räder	6	Deichselarretierung

LT-BZ
für mitlaufende Trolleys



1	Rahmenkonstruktion für beidseitiges Be- und Entladen
2	Kugelhals
3	Vier gefederte Räder
4	Verriegelungsmechanismus
5	Deichsel mit Zugkugelkupplung
6	Deichselarretierung

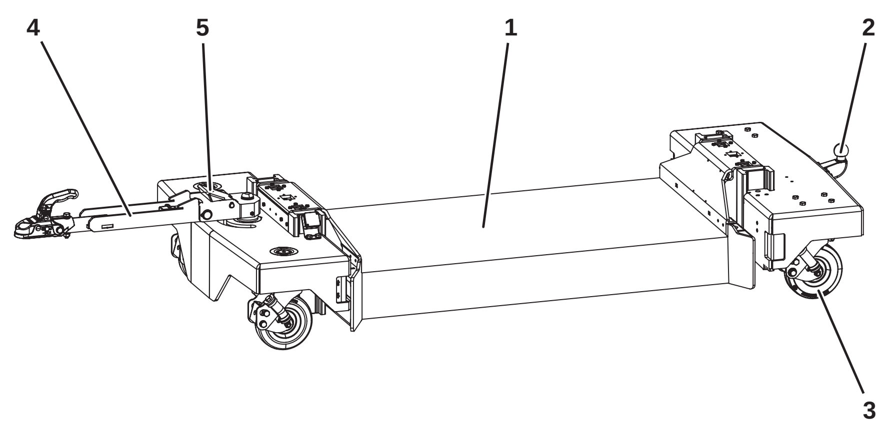
LT-B
mit Hubvorrichtung und Lastaufnahme für Trolleys



1196_03-004_V3

1	Rahmenkonstruktion für beidseitiges Be- und Entladen
2	Lenkmotor (Option)
3	Kugelhals
4	Vier gefederte Räder
5	Verriegelungsmechanismus
6	Lastaufnahme mit Hubvorrichtung
7	Verstellbarer Mittelsteg
8	Fußschalter für die Hubvorrichtung
9	Deichsel mit Zugkugelkupplung
10	Deichselarretierung

LT-P
für aufliegende Lasten



1196_03-014

1	Lastaufnahme
2	Kugelhals
3	Vier gefederte Räder
4	Deichsel mit Zugkugelkupplung
5	Deichselarretierung

Bedienelemente für elektrisch betriebene Hubvorrichtungen

Bedienelemente am Schlepper

Der Schlepper kann frei gewählt werden, sofern er technisch für den Schleppeinsatz geeignet ist.

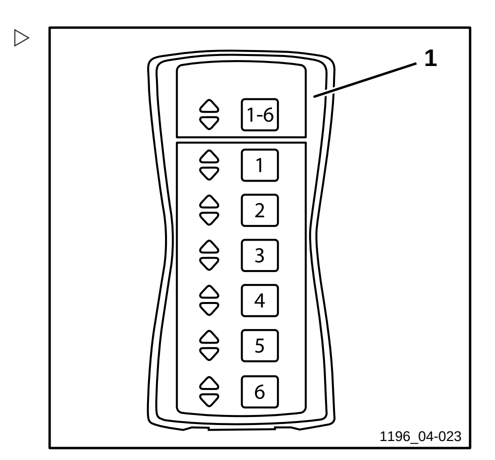
Der Schlepper muss Folgendes bereitstellen:

- eine zugelassene Anhängevorrichtung für die Zugkugelkupplungen der Anhänger,
- die Energieversorgung der Anhänger,
- die Bedieneinheit für die elektrischen Hubvorrichtungen der Anhänger,
- den Not-Aus-Schalter zum Abschalten der Energieversorgung der Anhänger,

HINWEIS

Bei Bedarf Bedieneinheit gemäß Anleitung des Nachrüstsatzes am Schlepper anbringen.

Die Bedieneinheit (1) am Schlepper bietet Drucktasten zum Heben und Senken der elektrischen Hubvorrichtungen.



⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Fehlbedienung oder verschmutzte/verschlissene Kennzeichnung der Bedienelemente!

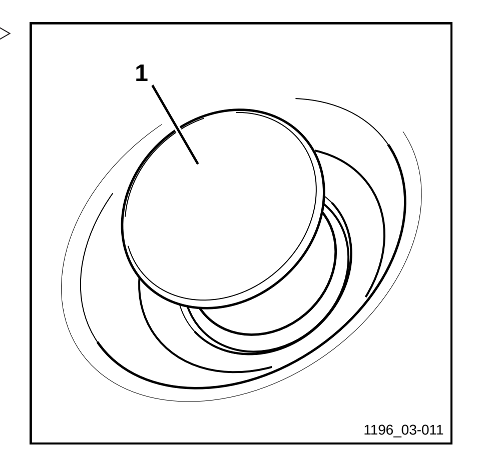
- ➤ Bedienelemente für den Fahrer/Bediener erreichbar platzieren.
- ➤ Dauerhafte Kennzeichnung der Bedienelemente sicherstellen.



Der Not-Aus-Schalter (1) am Schlepper schaltet die Energieversorgung der Anhänger aus.

 HINWEIS

Der Not-Aus-Schalter (1) ist exemplarisch dargestellt und kann in Aussehen und Bedienung abweichen.

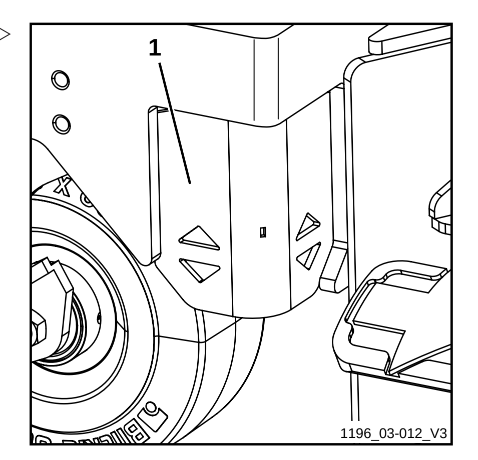


Bedienelemente am Anhänger

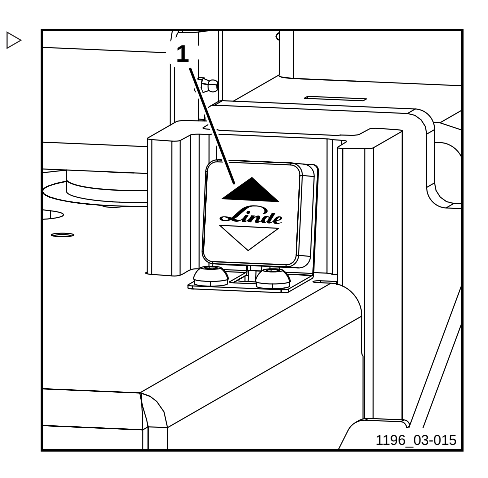
Die Anhänger verfügen über Fußschalter (1), die nach dem Prinzip der Einknopfbedienung funktionieren.

 HINWEIS

An den Anhängern gibt es keine weiteren Bedienelemente für die Hubvorrichtungen. Die Hubvorrichtungen funktionieren nur bei angeschlossener Energieversorgung.



Die Anhänger verfügen über Displays (1), die Hubrichtungen und Fehlerzustände signalisieren.




Linde Material Handling
Linde

4

Bedienung

Serviceumfang vor Erstinbetriebnahme

Fahrwerk
Räder auf Beschädigung und Sauberkeit prüfen
Befestigung der Deichsel prüfen
Anhängevorrichtung prüfen
Elektrik
Verbindungskabel prüfen.
Hydraulik
Lastaufnahme auf Beschädigungen prüfen.

Logistikzug zusammenstellen

Der Logistikzug wird aus einem geeigneten Schlepper und den Anhängern zusammengestellt.

Der Schlepper muss Folgendes bereitstellen:

- eine zugelassene Anhängevorrichtung für die Zugkugelkupplungen der Anhänger,
- die Energieversorgung der Anhänger,
- die Bedieneinheit für die elektrischen Hubvorrichtungen der Anhänger,
- den Not-Aus-Schalter zum Abschalten der Energieversorgung der Anhänger,

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch zu langen Logistikzug und Überlastung des Schleppers.

- ➢ Maximal zulässige Zuglänge durch Probefahrten an allen Einsatzorten ermitteln.
- ➢ Geeigneten Schlepper wählen.
- ➢ Leistungsparameter des jeweiligen Schleppers beachten.
- ➢ Zusammengestellten Logistikzug durch den Sicherheitsbeauftragten genehmigen lassen.

Die maximale Anzahl der Anhänger hängt von den örtlichen Begebenheiten und verschiedenen Einzelheiten des Zuges ab. Bei mehr als vier Anhängern kann es vorkommen, dass die hinteren Anhänger nicht mehr ausreichend geführt werden. Durch Auflaufkräfte beim Bremsen und bei Fahrten im Gefälle können sie ausbrechen.

Das gesamte gezogene Gewicht darf 8000 kg nicht überschreiten.

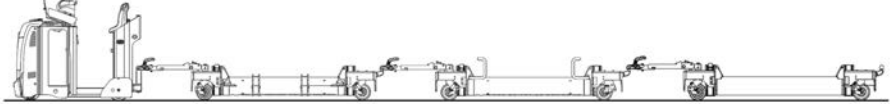
Folgende Eigenschaften müssen an allen Anhängern gleich sein.

- Radgrößen:

  Die Radgrößen und Varianten bestimmen die Bauhöhen der Anhänger. Sind die Radgrößen an einem Zug unterschiedlich groß, wirken Zug- und Druckkräfte beim Fahren nicht gleichmäßig auf die Deichseln. Der Zug wird instabil.
- Lenksystem:

  Die Anhänger sind mit unterschiedlichen Lenksystemen erhältlich. Eine Kombination unterschiedlicher Lenksysteme in einem Zug ist unzulässig.

Beispiel für Zusammenstellung


1196_04-018

Der schwerste Anhänger muss stets als erster an den Schlepper angekuppelt sein. Nachfolgend müssen die Anhänger bis zum Ende des Zugs immer leichter werden.

Um die Anhänger logistisch sinnvoll einzusetzen, sollte die Route so gewählt werden, dass der erste Absetzpunkt vom letzten Anhänger und der letzte Absetzpunkt vom ersten Anhänger beliefert werden kann.

Für Fahrzeuge mit elektrischer Hubvorrichtung ist zu beachten:

- ➢ Die Anhänger mit Hubvorrichtung unter Beachtung der Gewichtsverteilung vor den Anhängern ohne Hubvorrichtung ankuppeln.
- ➢ Stets gesamten Zug im Blick behalten.

Prüfungen vor Arbeitsbeginn

Fahrwerk
Räder auf Beschädigung und Sauberkeit prüfen
Befestigung der Deichsel prüfen
Deichselverriegelung prüfen
Lenksystem prüfen
Schutzvorrichtungen (Arretierungslippen, Verriegelungsmechanismen) prüfen
Elektrik
Offen liegende Kabel auf Beschädigung prüfen
Steckverbindungen und Verriegelungen prüfen
Bedienelemente
Not-Aus-Schalter am Schlepper zum Abschalten der Energieversorgung prüfen
Bedieneinheit der elektrischen Hubvorrichtung am Schlepper prüfen
Fußschalter der Hubvorrichtung am Anhänger prüfen
Display auf Funktion und Sauberkeit prüfen

Betrieb

Allgemeine Hinweise

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch unangepasste Fahrzeuge und Fahrweise!

Wird ein Schlepper verwendet, der schneller als 15 km/h fahren kann, ist seine Höchstgeschwindigkeit auf 15 km/h zu begrenzen, um einen sicheren Betrieb der Anhänger zu gewährleisten.

➢ Fahrzeuge und Fahrweise den örtlichen Gegebenheiten anpassen.

Die Maximalgeschwindigkeit des Zuges wird abhängig gemacht von

- der Zug- und Bremsleistung des Schleppfahrzeuges,
- der Anzahl der zu bewegenden Anhängern,
- der Last,
- den Fahrbahnbegebenheiten (Kurvenradien, Bodenbeschaffenheit),
- der Fähigkeit des Fahrers.

HINWEIS

Der Zug muss in jeder Fahrsituation sicher zum Stillstand gebracht werden können, ohne dabei Personen zu gefährden.

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch Ausfall von Sicherheitsvorrichtungen!

Geht der Dongle während der Fahrt verloren oder verliert eine Sicherheitsvorrichtung ihre Wirkung, wird dies optisch und akustisch am Bedienelement des Schleppers signalisiert.

Der Logistikzug darf nicht weiter betrieben werden.

➢ Zug unverzüglich sicher zum Stillstand bringen.

➢ Fehleranalyse durchführen.

➢ Zug erst wieder in Betrieb nehmen, wenn alle Störungen ordnungsgemäß beseitigt sind.

➢ Sicherheitsvorrichtungen und Sicherheitsschalter nicht entfernen oder unwirksam machen.

➢ Siehe Abschnitt „Energieversorgung der Anhänger herstellen“.

⚠ VORSICHT

Keine Kontrolle des Zuges bei der Rückwärtsfahrt!

Durch die Vielzahl der Anhänger ist eine gezielte Rückwärtsfahrt nicht möglich. Die Anhänger werden dabei ausbrechen.

➢ Nie mit dem Zug rückwärts fahren.

⚠ VORSICHT

Verletzung Dritter bei unkontrollierten Anfahren!

Je nach Schlepper kann der Lenkeinschlag nicht erkannt werden. Wird der Zug im eingelenkten Zustand abgestellt, kann der nächste Fahrer den Lenkeinschlag unter Umständen nicht erkennen. Der Zug setzt sich dann nicht zwangsläufig in die gewünschte Richtung in Bewegung und kann Personen verletzen.

➢ Zug nicht im eingelenkten Zustand abstellen.

➢ Nur aus der Vorwärtsbewegung heraus lenken.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch abgestellten Logistikzug!

Der Zug und die einzelnen Anhänger dürfen nicht an schiefen Ebenen, in Kurven, in Kreuzungsbereichen und auf Fußwegen abgestellt werden.

➢ Zug/Anhänger nur an Plätzen abstellen, die vom Sicherheitsbeauftragten genehmigt und gekennzeichnet sind.

➢ Zug/Anhänger gegen Wegrollen sichern.

➢ Zug/Anhänger gegen unbefugte Benutzung sichern.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr bei Steigung und Gefälle!

Rampen dürfen nur mit einer Geschwindigkeit von maximal 3 km/h befahren werden.

Anforderungen an die Fahrgeschwindigkeitsreduzierung bei Steigung und Gefälle sind durch die Einsatzbedingungen durch den Betreiber zu ermitteln.

Die Fahrgeschwindigkeit muss mit den verantwortlichen Sicherheitsbeauftragten vereinbart werden und den örtlichen Gegebenheiten und den Einsatzbedingungen angepasst sein.

- ➢ Schlepperparameter beachten.
- ➢ Betriebsanleitung des Schleppers beachten.
- ➢ Probefahrt durchführen.

HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass nicht alle Bereifungen für den Outdoor-/Indooreinsatz ausgelegt sind.

Die Anhänger verfügen über kein eigenes Bremssystem. Das Befahren von Rampen ist nur bis zu den zulässigen Grenzen gestattet, siehe Kapitel „Technische Daten“.

Fahren

⚠ GEFAHR

Unfallgefahr!

Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich des Zugs aufhalten.

Kann ein Teil des Zuges nicht überblickt werden, Zug sicher abbremsen.

➢

Im Allgemeinen gilt:

- ➢ langsam beschleunigen,
- ➢ langsam abbremsen,
- ➢ in Kurven Geschwindigkeit reduzieren,
- ➢ plötzliche Lenkbewegungen vermeiden,
- ➢ verlängerten Bremsweg durch beladene Anhänger beachten,
- ➢ Ladung sichern.

Ankuppeln

Anhänger dürfen nur an Schlepper mit passender Anhängevorrichtung angekuppelt werden.

Die Anhängevorrichtung und der Schlepper müssen für die entsprechende Anhängelast freigegeben sein.



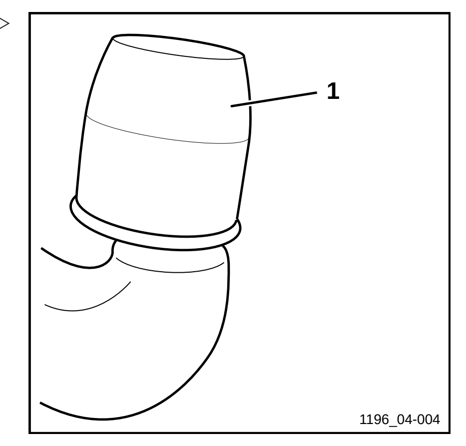
HINWEIS

Der Schlepper muss mit einem zugelassenen, verschleißfreien Kugelhals für Zugkugelkupplungen ausgerüstet sein.



Kugelhals auf Verschleiß prüfen

➤ Schutzkappe (1) abnehmen und sicher verstauen.



⚠ VORSICHT

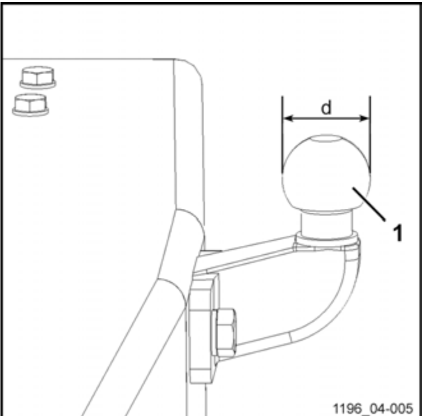
Stoßgefahr am Kugelhals!

Die Schutzkappe federt eine eventuelle Kollision mit Gliedmaßen ab.

Zudem schützt sie den Kugelhals vor Schmutz und Wasser.

➤ Schutzkappe beim Nichtbenutzen der Anhängevorrichtung auf den Kugelhals aufdrücken.

➤ Durchmesser (d) der Kugel des Kugelhalses (1) messen.



Bei einem Durchmesser (d) kleiner als 49 mm:

➤ Anhängevorrichtung nicht nutzen.

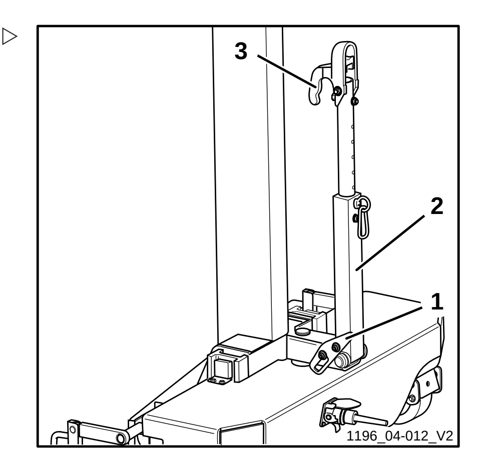
➤ Den Service-Partner verständigen.



HINWEIS

Der Durchmesser der Kugel im Neuzustand liegt bei 50 mm ±0,3 mm, das Verschleißmaß liegt bei 49 mm.

Deichsel arretieren



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Deichsel!

Ist die Deichsel in oberer Stellung nicht arretiert, kann sie herab fallen und zu Verletzungen führen.

- Deichsel in oberer Stellung verriegeln, wenn der Anhänger abgekuppelt ist.



⚠ VORSICHT

Quetsch- und Stoßgefahr durch Deichsel!

Es besteht Quetsch- und Stoßgefahr bei der Kollision mit der Deichsel.

- Schutzhandschuhe tragen.
- Deichsel nur am vorgesehenen Haltegriff (3) anfassen.



- Deichsel (2) zum Arretieren nach oben klappen.

Der Mechanismus (1) arretiert die Deichsel automatisch in oberer Stellung.

- Deichsel zum Lösen am Haltegriff (3) festhalten und den Mechanismus (1) betätigen.

Die Deichsel ist gelöst.

- Die Deichsel am Haltegriff (3) langsam nach unten führen.

Anhänger ankuppeln

⚠ VORSICHT

Stoßgefahr durch Wegrollen der Anhänger!

Schlepper und Anhänger müssen sich beim An- und Abkuppeln immer auf ebenem Untergrund befinden und in einer Linie zueinander stehen.

- ➤ Geeigneten Ort zum An- und Abkuppeln wählen.
- ➤ Anhänger gegen Wegrollen sichern.

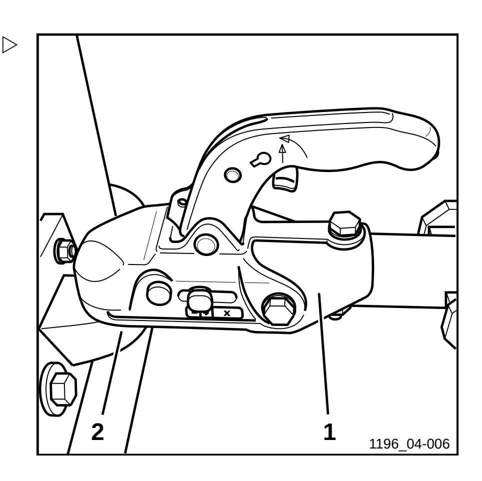


⚠ VORSICHT

Quetsch- und Stoßgefahr durch Deichsel!

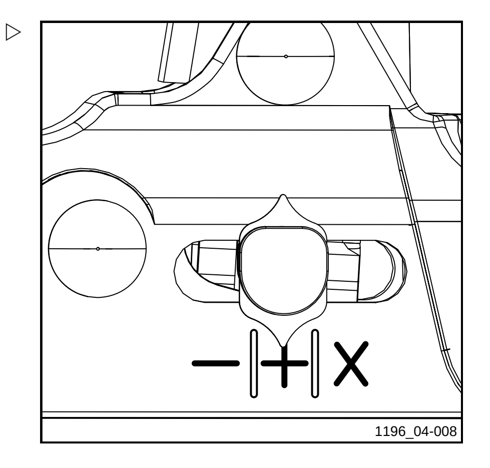
Es besteht Quetsch- und Stoßgefahr bei der Kollision mit der Deichsel.

- ➤ Schutzhandschuhe tragen.
- ➤ Deichsel nur am vorgesehenen Haltegriff (3) anfassen.



- ➤ Feststellbremse des Schleppers betätigen.
- ➤ Not-Aus-Schalter des Schleppers betätigen.
- ➤ Deichsel lösen.
- ➤ Geöffnete Zugkugelkupplung auf den Kugelhals (2) auflegen.
- ➤ Deichsel am Handgriff herunter drücken, bis die Zugkugelkupplung (1) sicher verriegelt.

Das sichere Verriegeln wird durch das Übereinstimmen des Indikatorbolzens mit dem Bereich „+“ an der Zugkugelkupplung signalisiert.



Symbol	Bedeutung
+	Zugkugelkupplung geschlossen
x	Zugkugelkupplung geöffnet
–	Zugkugelkupplung oder Kugelhals verschlissen



HINWEIS

Je nach Hersteller der Zugkugelkupplung können die Symbole variieren. Es wird empfohlen nur Originalersatzteile durch den Service-Partner anbringen zu lassen.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Verlust der Anhänger!

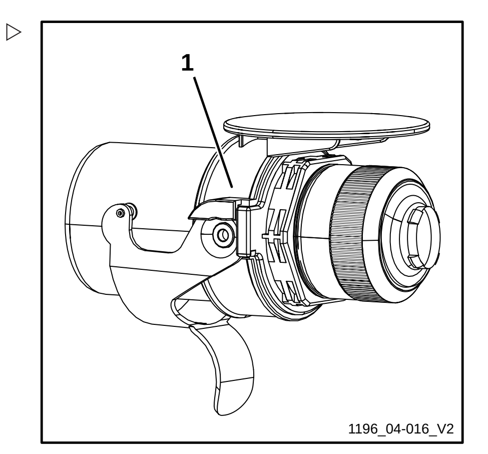
Beim Ankuppeln muss der Kugelhals sicher in die Zugkugelkupplung des Anhängers einrasten und verriegelt sein.

- ➢ Sicheres Verriegeln des Kugelhalses in der Zugkugelkupplung kontrollieren.
- ➢ Bei Fehlfunktion oder Verschleiß der Zugkugelkupplung den Zug nicht in Betrieb nehmen.

- ➢ Nachfolgende Anhänger nach gleichem Schema an die vorangehenden Anhänger ankuppeln.

Energieversorgung der Anhänger herstellen

▷



1196_04-016_V2

Die Anhänger verfügen über untereinander kompatible Steckverbindungen für die Energieversorgung. Die Energieversorgung läuft im angeschlossenen Zustand als Schleife durch Schlepper und Anhänger. Daher muss ein „Dongle“ (1) mit der Steckdose des letzten Anhängers verbunden werden, der den Stromkreis schließt.

 HINWEIS

Ohne Dongle (1) ist die Energieversorgung unterbrochen.

- *Die Bedienelemente der Hubvorrichtungen sind wirkungslos.*
- *Die Fahrfreigabe wird nicht erteilt.*



⚠ VORSICHT

Kabelbrand möglich!

Die an den Anhängern montierten Kabel sind auf deren spezielle Verwendung geprüft und ausgewählt. Das Austauschen oder Instandsetzen der Kabel kann zu Kabelbrand und somit zu Verbrennungen führen. Die Instandsetzung ist nur durch den Service-Partner erlaubt.

- ➢ Kabel und Stecker stets auf Schäden kontrollieren.
- ➢ Bei Schäden den Zug nicht in Betrieb nehmen.
- ➢ Den Sicherheitsbeauftragten informieren.

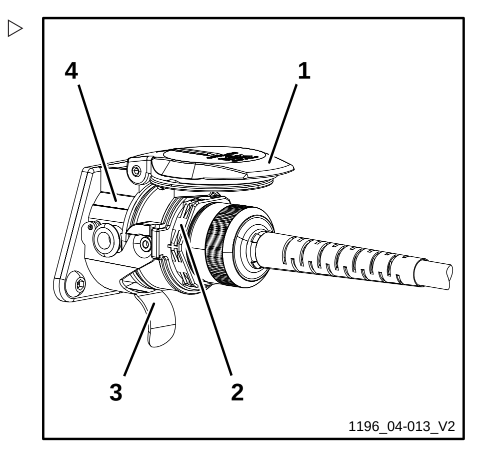
⚠ ACHTUNG

Bauteilbeschädigung möglich!

Energieversorgung erst nach dem Ankuppeln der Anhänger verbinden, damit keine Kabel abgerissen werden können.

- ➢ Feststellbremse betätigen.
- ➢ Not-Aus-Schalter betätigen.
- ➢ Anhänger, wie im Kapitel „Logistikzug zusammenstellen“ beschrieben, ankuppeln.
- ➢ Schutzkappe (1) heraufklappen und halten.
- ➢ Den Stecker der Energieversorgungsleitung des ersten Anhängers (2) in die Steckdose des Schleppers (4) einstecken.
- ➢ Steckerarretierung (3) nach vorn drücken und sicherstellen, dass diese einrastet.
- ➢ Die Stecker der Energieversorgungsleitung der weiteren Anhänger in die dafür vorhergesehenen Steckdosen der vorangehenden Anhänger einstecken.

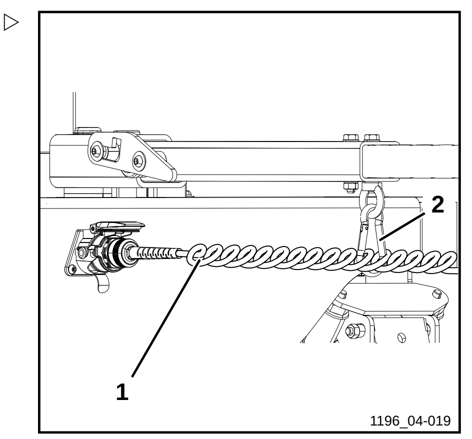
▷



1196_04-013_V2

- ➢ Energieversorgungsleitung (1) in die vorgesehene Halterung (2) einlegen.

▷



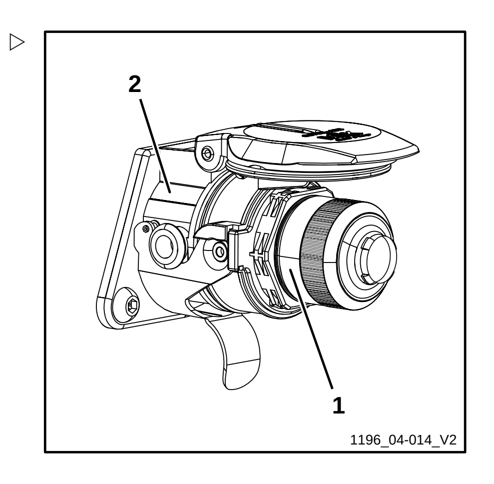
1196_04-019

⚠ ACHTUNG

Bauteilbeschädigung möglich!

- ➢ Sicherstellen, dass die Energieversorgungsleitung nicht auf dem Boden schleift.

➢ Dongle (1) in die Steckdose (2) des letzten Anhängers stecken.



⚠ GEFAHR

Unfallgefahr durch Ausfall der Sicherheitsvorrichtungen!

Wird der Dongle nicht an den letzen Anhänger angeschlossen und somit die Energieversorgung unterbrochen, sind die Sicherheitsfunktionen der Anhänger inaktiv. Nur die mechanischen Sicherungen bleiben erhalten.

➢ Dongle stets in die dafür vorhergesehene Steckdose des letzten Anhänger stecken und auf festen Sitz prüfen.

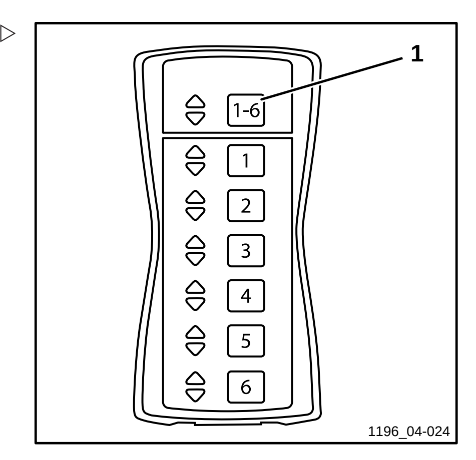
➢ Anhänger nicht ohne Energieversorgung schleppen.



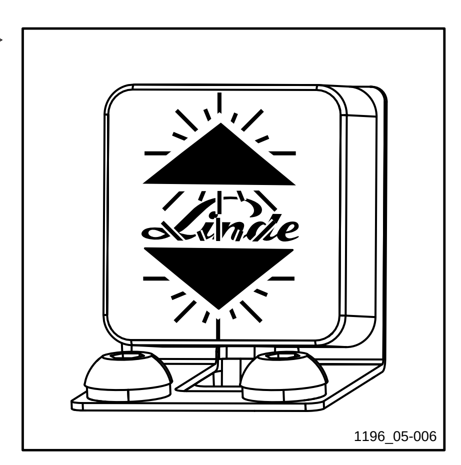
Teachfunktion

Bei Erst- oder Neukonfiguration der Zuglänge, muss das System die Anzahl der Anhänger erkennen. Dazu gibt es die „Teachfunktion“.

➢ Not-Aus-Schalter entriegeln gleichzeitig Taste (1) halten bis sie blinkt.

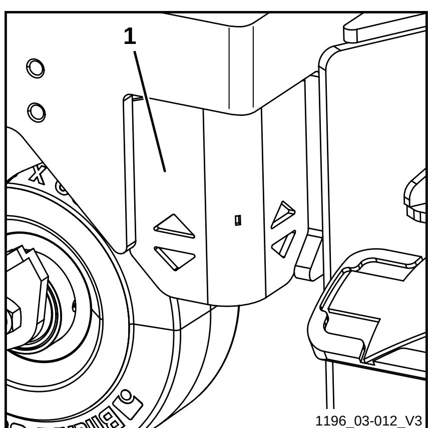


Die Richtungsanzeigen auf den Displays der Anhänger blinken grün. ▷



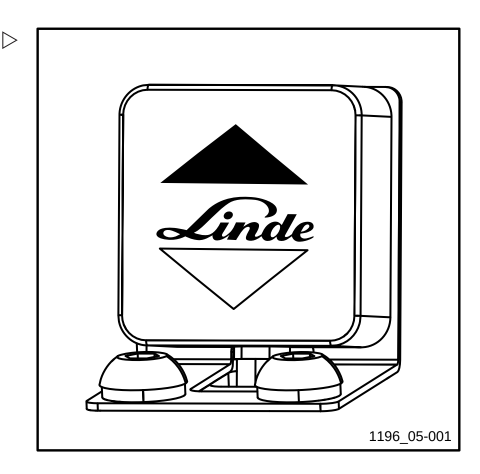
1196_05-006

➤ Alle Fußschalter (1) der Reihe nach betätigen. ▷



1196_03-012_V3

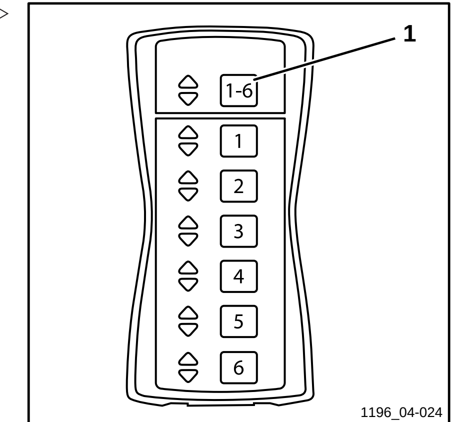
Die Richtungsanzeigen leuchten grün und zeigen die vorgewählte Richtung an.



➢ Erneut Taste (1) drücken.

Wurden alle Anhänger erkannt, leuchten die Tastenfelder weiß.

➢ Gegebenenfalls Handlungen wiederholen.





HINWEIS

Siehe hierzu auch Abschnitt „Bedienung der Bedieneinheit am Schlepper“.

➢ Falls vorhanden, Verriegelungsmechanismus schließen.

➢ Lastaufnahmen anheben.

➢ Hebe- und Senkfunktionen der Anhänger vor dem Losfahren kontrollieren.

Abkuppeln

⚠ VORSICHT

Stoßgefahr durch Wegrollen der Anhänger!

Schlepper und Anhänger müssen sich beim An- und Abkuppeln immer auf ebenem Untergrund befinden und in einer Linie zueinander stehen.

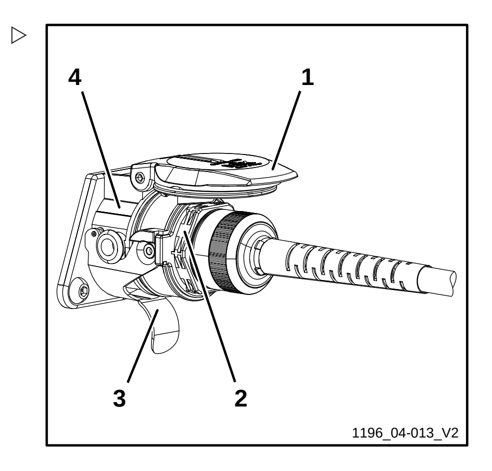
➢ Geeigneten Ort zum An- und Abkuppeln wählen.

➢ Anhänger gegen Wegrollen sichern.

➢ Feststellbremse des Schleppers betätigen.

➢ Schlepper ausschalten.

- ➢ Not-Aus-Schalter des Schleppers betätigen.
- ➢ Anhänger gegen Wegrollen sichern.
- ➢ Energieversorgung des abzukuppelnden Anhängers trennen. Dazu Arretierung (3) nach hinten ziehen und Schutzkappe (1) nach oben klappen und halten.

▷ 

- ➢ Stecker (2) aus Steckdose (4) herausziehen.
- ➢ Schutzkappe (1) loslassen.

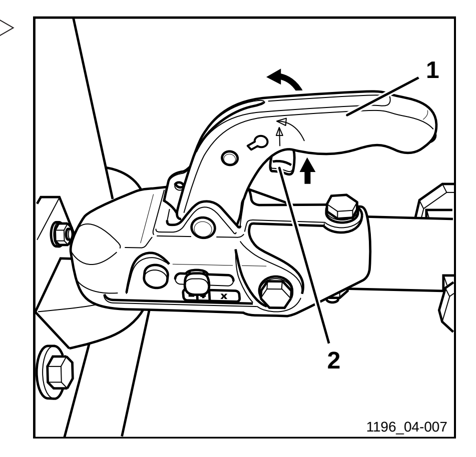

ACHTUNG

Bauteilbeschädigung möglich!

Die Energieversorgungsleitungen müssen unbeschädigt und bleiben und dürfen nicht auf dem Boden abgelegt werden.

- ➢ Energieversorgungsleitung auf dem Anhänger sicher ablegen, sodass die Stecker nach unten zeigen und gegen eindringendes Wasser geschützt sind.

- ➢ Sicherung (2) drücken und halten.

▷ 



⚠ VORSICHT

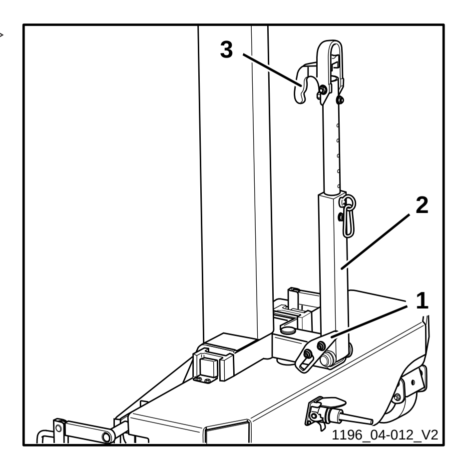
Quetsch- und Stoßgefahr an der Deichsel!

- ➢ Schutzhandschuhe tragen.
- ➢ Deichsel nur am vorgesehenen Haltegriff (1) anfassen.

- ➢ Deichsel (2) am Haltegriff (3) anfassen und nach oben führen.

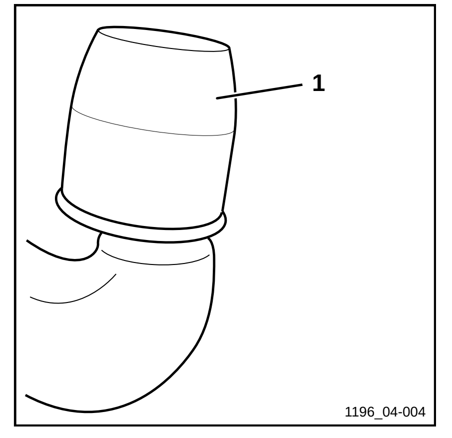
➤ Sicherstellen, dass die Deichsel in oberer Stellung arretiert (1).

▷



➤ Schutzkappe (1) zurück auf den Kugelhals drücken.

▷



⚠ ACHTUNG

Verlust des Dongles möglich!

Werden nicht alle Anhänger abgekuppelt, so muss der Dongle an den letzten Anhänger angeschlossen werden.

➤ Dongle stets am letzten Anhänger anschließen.

➤ Dongle bei Nichtbenutzen sicher aufbewahren, ggf. an den Schlepper anschließen.

➤ Bei Verlust oder Beschädigung des Dongles an den Service-Partner wenden.



Arbeiten mit dem Logistikzug

Anhänger und Trolleys beladen

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch Trolleys!

Es dürfen nur Trolleys verwendet werden, die die zu transportierende Last sicher aufnehmen können.

Bei den Typen „LT-B“ und „LT-BZ“ überträgt der Trolley Zug- und Druckkräfte. Der Trolley muss für das Übertragen dieser Kräfte geeignet sein.

Die Trolleys dürfen die Anhängermaße nicht überschreiten.

Durch Kippeinrichtungen an den Trolleys oder falsche Beladung derer kann sich die Last unkontrolliert bewegen.

Wird der Trolley nicht vollständig in die Anhänger eingefahren und gesichert, kann er herausrollen oder beim Anheben kippen.

- ➢ Nur zugelassene und für die Anhänger passende Trolleys verwenden.
- ➢ Nutzlast der Trolleys beachten.
- ➢ Trolleys vollständig in die Anhänger einschieben und sichern.

⚠ VORSICHT

Unfallgefahr durch überstehende oder unzureichend gesicherte Last!

Überstehende Lasten können an Gegenständen hängen bleiben und den Zug zum Kippen bringen.

Unzureichend gesicherte Lasten können in Kurvenfahrten durch Verrutschen die Fahrstabilität negativ beeinflussen. Falsch beladene Anhänger können ausbrechen.

- ➢ Keine überstehende Last transportieren.
- ➢ Last ausreichend sichern.
- ➢ Geeignete Hilfsmittel verwenden.



⚠ VORSICHT

Quetschgefahr beim Be- und Entladen.

- ➢ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

⚠ VORSICHT

Stoß- und Quetschverletzungen möglich!

Befinden sich Personen zwischen Last und Anhänger, kann es zu Verletzungen kommen.

- ➤ Sicherstellen, dass sich keine Personen beim Be- und Entladen im Gefahrenbereich befinden.
- ➤ Sicherheitsposten einteilen.

Im Folgenden wird das Arbeiten mit dem Logistikzug exemplarisch dargestellt:

- ➤ Last auf Trolley aufsetzen.

▷ 

1196_004-001

- ➤ Trolley in Anhänger einschieben.
- ➤ Je nach Ausführung des Anhängers Verriegelungsmechanismus schließen und Last anheben.
- ➤ Lastsicherung im Anhänger überprüfen.
- ➤ Abschnitte zur Bedienung der „Hub- und Sicherheitsvorrichtungen“ beachten.

▷ 

1196_004-002

Höhenverstellbare Gabelzinken (Option)

Die Anhänger des Typs „LT“ können mit höhenverstellbaren Gabelzinken ausgestattet werden.

Dieses Gabelzinken sind auf vier verschiedene Höhen einstellbar:

- 215 mm
- 175 mm
- 130 mm
- 90 mm



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Die Gabelzinken sind schwer.

Zum Einstellen der Höhe grundsätzlich eine zweite Person zur Hilfe nehmen.

➢ Persönliche Schutzausrüstung tragen.

➢ Anhänger/Zug an einem geeigneten Ort abstellen und gegen Wegrollen sichern.

➢ Klappsplinte (1) abnehmen.

➢ Bolzen (2) heraus nehmen.

➢ Gabelzinke auf die gewünschte Höhe heben/senken.



HINWEIS

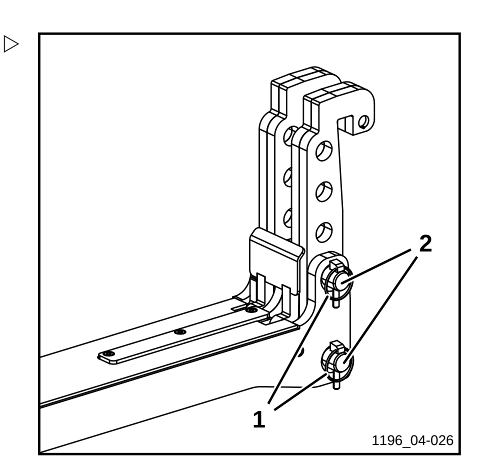
Die Höhe so wählen, dass bei abgesenkter Lastaufnahme der Verriegelungszapfen der Gabelzinke den Trolley am Herausrollen hindert, siehe Abschnitt „Verriegelungsmechanismen.“

➢ Bolzen (2) einstecken.

➢ Klappsplinte (1) anbringen.

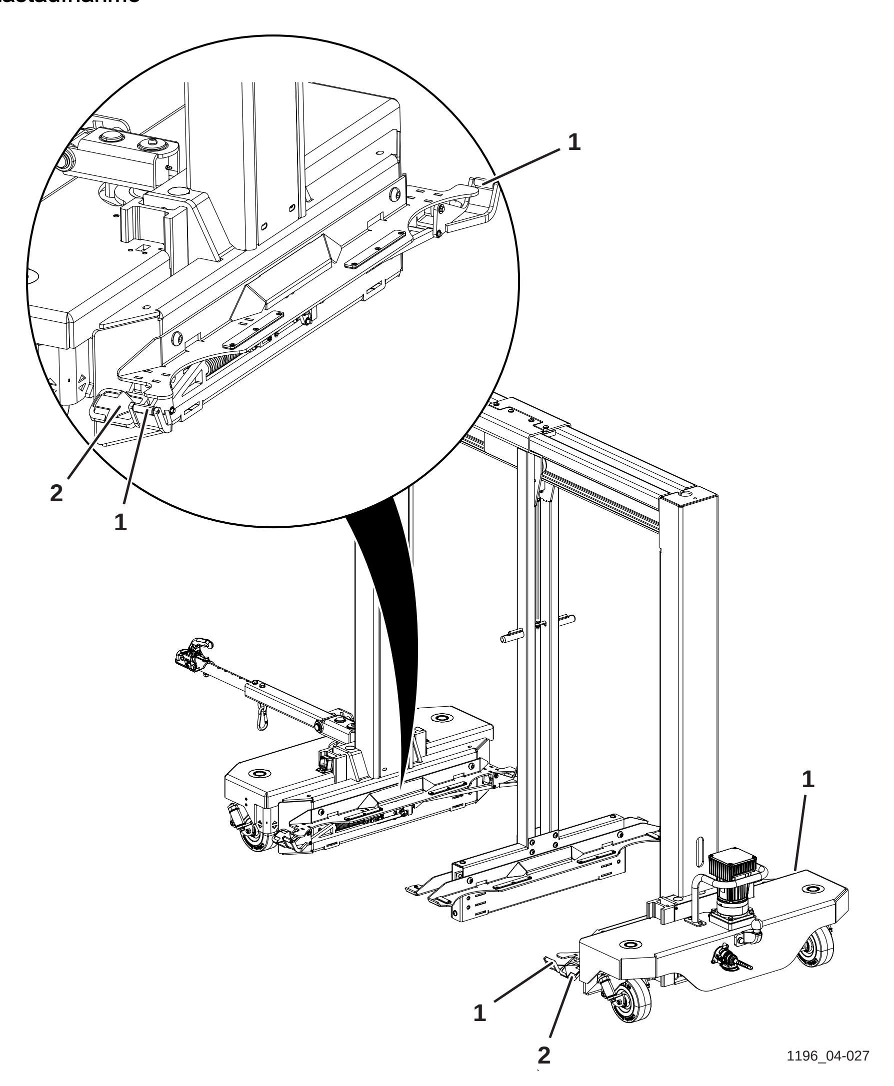
➢ Gabelzinke auf festen Sitz prüfen.

▷



Verriegelungsmechanismen

Lastaufnahme



Der Anhänger „LT-B“ verfügt über einen Verriegelungsmechanismus zum Fixieren der Last. Er besteht aus den Pedalen (2) und den Arretierungen (1). Der Vorgang zum

Öffnen und Schließen muss vorn und hinten durchgeführt werden.

➢ Zum Öffnen des Verriegelungsmechanismus Pedal (2) betätigen.

Das Pedal und die Arretierungen auf beiden Seiten klappen nach unten und bleiben in dieser Stellung.

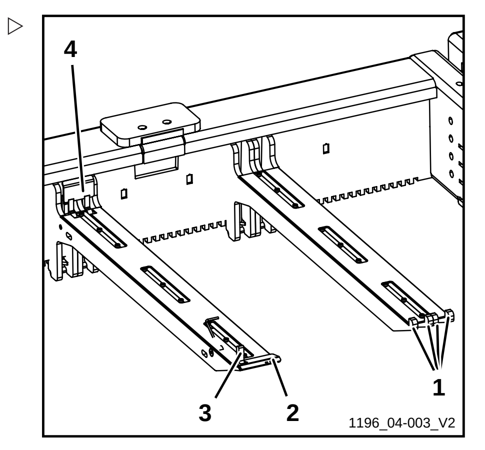
➢ Last aufsetzen.

➢ Pedal (2) erneut betätigen.

Die Arretierungen auf beiden Seiten klappen nach oben und verriegeln.

➢ Sicherstellen, dass die Last nach dem Anheben der Lastaufnahme fixiert ist.

Gabelzinken



Ein Gabelpaar besteht immer aus einer Gabelzinke mit Verriegelungsmechanismus und einer Gabelzinke mit Arretierungslippen (1).

Der Verriegelungsmechanismus besteht aus dem Pedal (2), dem Anschlag (4) und dem Verriegelungszapfen (3). Der Verriegelungszapfen hindert den Trolley bei abgesenkter Lastaufnahme am Herauslaufen.

➢ Zum Öffnen des Verriegelungsmechanismus Pedal (2) betätigen.

Das Pedal und der Verriegelungszapfen klappen nach unten.

➢ Last über die Arretierungslippen (1) bis zum Anschlag (4) einschieben.

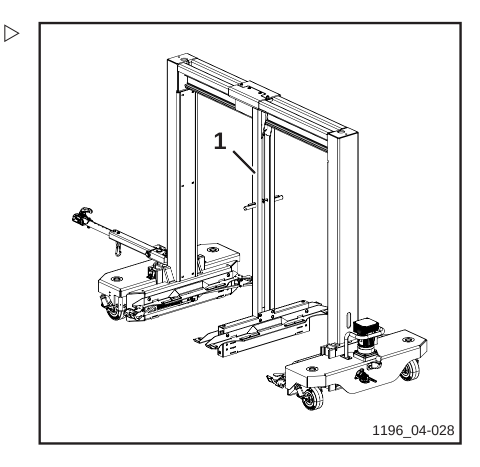
Der Anschlag wird betätigt und das Pedal und der Verriegelungszapfen klappen nach oben.

➢ Sicherstellen, dass die Last nach dem Anheben der Lastaufnahme fixiert ist.

Verstellbarer Mittelsteg

Der Anhänger „LT-B“ verfügt über einen verstellbaren Mittelsteg (1).

➢ Last entnehmen.



➢ Zum Verschieben die Handgriffe (2) umfassen.

➢ Sicherung (1) durch Herunterdrücken betätigen und halten.



HINWEIS

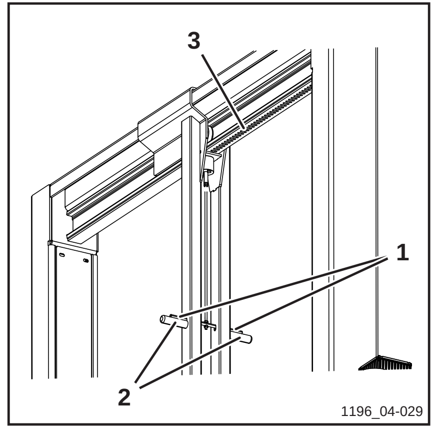
Der Mittelsteg kann nur von der Mitte aus nach hinten und zurück in die Mitte verschoben werden.

➢ Mittelsteg auf die gewünschte Position schieben und Sicherung loslassen.

Der Verriegelungsmechanismus muss hörbar in die Mittelsteg-Arretierung (3) einrasten.

➢ Last aufsetzen.

➢ Sicherstellen, dass die Last nach dem Anheben der Lastaufnahme fixiert ist.



Bedienung der Hubvorrichtung

⚠ VORSICHT

Stoß- und Quetschverletzungen möglich!

Beim Bedienen der Hubvorrichtung kann es zu Bedienerfehlern kommen. Die Lastaufnahme fährt nicht in die gewünschte Richtung.

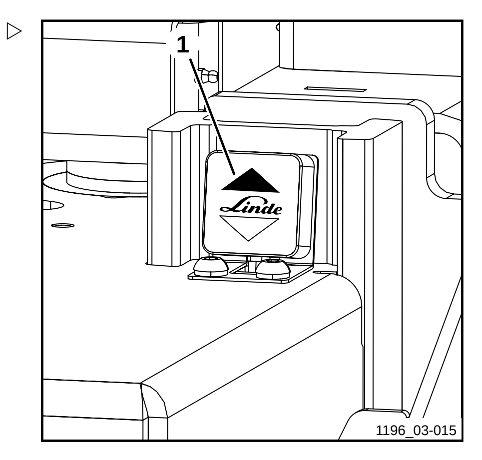
- ➢ Beim Bedienen der Hubvorrichtung nicht in den Bewegungsraum der Lastaufnahme greifen.
- ➢ Sicherstellen, dass sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

Die Hubvorrichtungen der Anhänger können per Fußschalter am Anhänger oder per Bedieneinheit am Schlepper betätigt werden. Die Bedienelemente arbeiten nach dem Prinzip der „Einknopfbedienung".

Die Hubeinheiten verfügen über mechanische Überlastkupplungen. Somit werden keine Lasten angehoben, deren Massen für die Hubvorrichtungen zu groß sind.

- ➢ Auf die Nutzlast der Anhänger und die richtige Beladung achten.

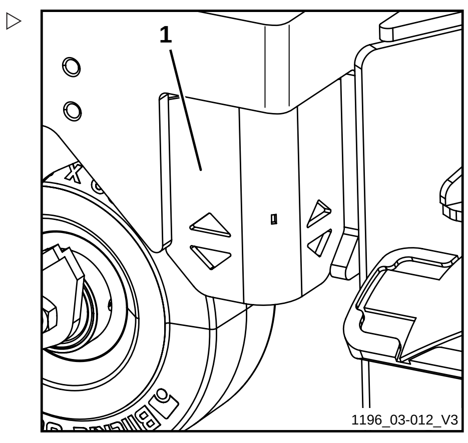
An jedem Anhänger mit Hubvorrichtung befinden sich Displays (1), die den Bediener über die angewählte Bewegungsrichtung und über eventuelle Fehlerzustände informiert.



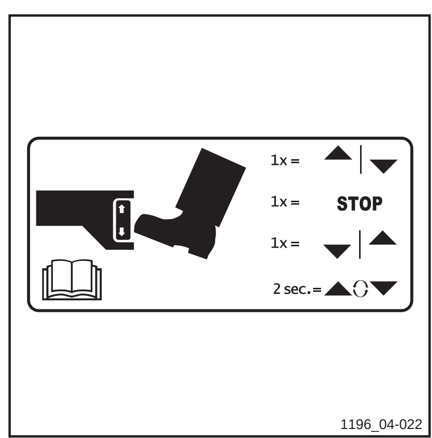
Fußschalter (Typ „LT“ und „LT-B“)

➢ An der Beladestelle die Anhänger beladen.

➢ An jedem Anhänger die Lastaufnahme per Fußschalter (1) anheben.



Funktionsweise



Die Lastaufnahme ist abgesenkt.

- Ein Mal betätigen:
  Die Lastaufnahme fährt hoch.
  Das Display zeigt blinkend die Richtung an.
- Ein weiteres Mal **während** des Hochfahrens betätigen:
  Die Lastaufnahme stoppt.

Die Richtungsvorwahl wechselt automatisch in Richtung „Senken“ (Freifahren).

Ist diese Richtung für die nächste Betätigung nicht gewünscht:

➢ Fußschalter für ca. 2 Sekunden betätigen.

Die Richtung wechselt.

➢ Erneut den Fußschalter zum Fortsetzen des Hub-/Senkvorgangs betätigen.

Die Lastaufnahme ist angehoben.

- Ein Mal betätigen:
  Die Lastaufnahme fährt herunter.
- Ein weiteres Mal **während** des Herunterfahrens betätigen:
  Die Lastaufnahme stoppt.

Die Richtungsvorwahl wechselt automatisch in Richtung „Heben“ (Freifahren).

Ist diese Richtung für die nächste Betätigung nicht gewünscht:

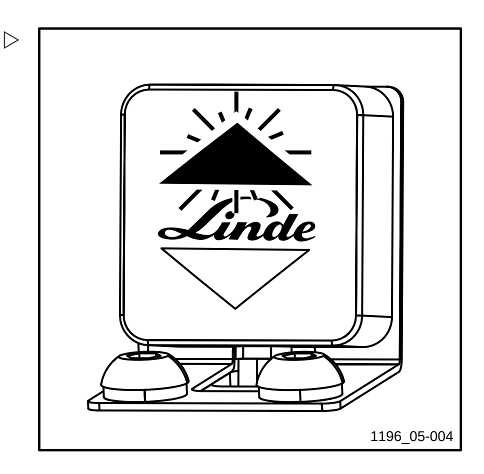
➢ Fußschalter für ca. 2 Sekunden betätigen.

Die Richtung wechselt.

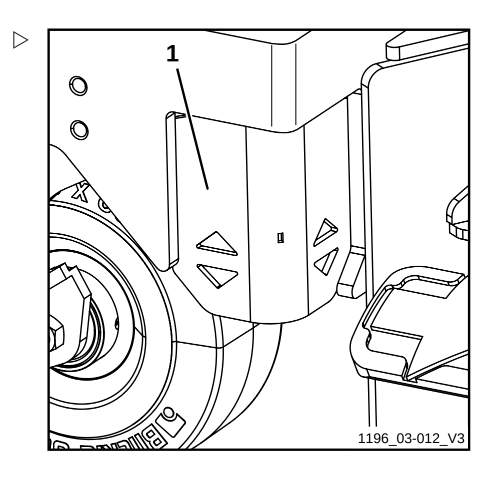
➢ Erneut den Fußschalter zum Fortsetzen des Hub-/Senkvorgangs betätigen.

➢ An der Entladestelle die Anhänger entladen.

▷



- Zum Senken der Lastaufnahme Fußschalter (1) betätigen.





VORSICHT

Verletzungsgefahr beim Absenken der Lastaufnahme durch Einklemmen der Füße!

Vor dem Absenken der Lastaufnahme sicherstellen, dass sich keine weiteren Personen in der Nähe der Trolleys aufhalten.

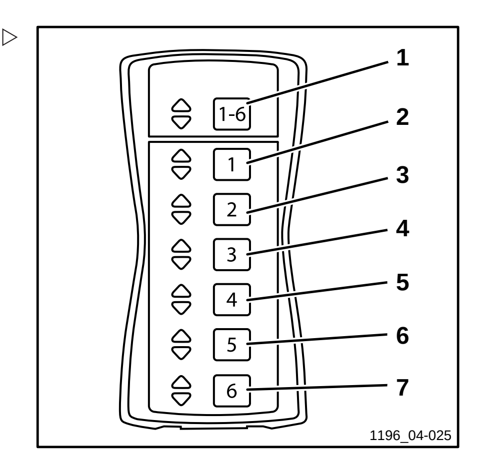
Die Lastaufnahme fährt herunter.

- Trolleys nur auf ebener Fläche abstellen.
- Trolley aus dem Anhänger ausrollen, ggf. Leerbehälter in Anhänger einrollen und Rundverkehr fortsetzen.

 HINWEIS

Aus Sicherheitsgründen ist der Fahrbetrieb des Schleppers unterbrochen, solange eine Lastaufnahme abgesenkt ist.

Bedienung der Bedieneinheit am Schlepper



VORSICHT

Unfallgefahr durch Fehlbedienung!

Die Tasten der Bedieneinheit müssen eindeutig gekennzeichnet sein um Fehlbedienung auszuschließen.

Ist die Kennzeichnung beschädigt oder nicht mehr vorhanden:

- Anhänger nicht in Betrieb nehmen.
- Kennzeichnung ersetzen lassen.

An jedem Zielpunkt kann über die Bedieneinheit am Schlepper die gewünschte Lastaufnahme angehoben werden.

Die Drucktasten sind ab Werk wie folgt belegt:

- **Taste 1**

  Alle Hubvorrichtungen werden zeitgleich angesteuert.
- **Taste 2**

  Hubvorrichtung Anhänger 1

- **Taste 3**

  Hubvorrichtung Anhänger 2
- **Taste 4**

  Hubvorrichtung Anhänger 3
- **Taste 5**

  Hubvorrichtung Anhänger 4
- **Taste 6**

  Hubvorrichtung Anhänger 5
- **Taste 7**

  Hubvorrichtung Anhänger 6

 HINWEIS

Die Tasten (1) bis (7) sind nur aktiv, wenn:

- *Anhänger mit Hubvorrichtung angekuppelt sind und die Energieversorgung hergestellt ist,*
- *das System durch die „Teachfunktion“ alle Anhänger erkannt hat.*

➢ Siehe Abschnitt „Teachfunktion“.

Funktionsweise

➢ Zum Bedienen die zur Hubvorrichtung des Anhängers zugehörige Taste betätigen.

Die Lastaufnahme ist abgesenkt.

- Ein Mal betätigen:

  Die Lastaufnahme fährt hoch.
- Ein weiteres Mal **während** des Hochfahrens betätigen:

  Die Lastaufnahme stoppt.

  Das Display zeigt die entgegengesetzte Richtung an.
- Ein weiteres Mal betätigen:

  Die Lastaufnahme fährt in die angezeigte Richtung.
- Taste für zwei Sekunden betätigen:

  Die Richtung wird gewechselt und am Display signalisiert.

➢ Erneut die Taste zum Fortsetzen des Hub-/Senkvorgangs betätigen.

Die Lastaufnahme ist angehoben:

- Ein Mal betätigen:

  Die Lastaufnahme fährt herunter.
- Ein weiteres Mal **während** des Herunterfahrens betätigen:

  Die Lastaufnahme stoppt.

  Das Display zeigt die entgegengesetzte Richtung an.
- Ein weiteres Mal betätigen:

  Die Lastaufnahme fährt in die angezeigte Richtung.
- Taste für zwei Sekunden betätigen:

  Die Richtung wird gewechselt und am Display signalisiert.

Informationen zu den Farben

Die weiß beleuchteten Zahlen zeigen die angehängten Hänger.

Leuchtet eine Zahl rot, gibt es noch keine Freigabe zum Fahren. Die rote Anzeige erscheint erst nach einem Anfahrversuch.

Ein grüner Pfeil zeigt an, in welche Richtung sich die Hubvorrichtung beim nächsten Tastendruck bewegen wird.

Ein roter Pfeil meldet einen Fehlercode.

Entsorgung

Bei der Lieferung der Anhänger sind bestimmte Teile zum Zweck des Schutzes während des Transports verpackt.

➢ Verpackungsmaterial vor der ersten Inbetriebnahme entfernen und nach den nationalen Vorschriften des Einsatzlandes entsorgen.

⚠ VORSICHT

Verletzungen möglich!

Durch Demontage von Komponenten oder Zerschneiden zum Zwecke des einfachen Abtransports entstehen scharfkantige Stellen, die Quetsch- und Schnittverletzungen hervorrufen können.

Durch das Zerschneiden der Anhänger werden die Anhänger in sich instabil und sie können auseinanderbrechen.

Unter Spannung stehende Bauteile wie Spiralfedern können sich unkontrolliert lösen und Verletzungen hervorrufen.

➢ Anhänger nicht zerschneiden.

➢ Komponenten nicht demontieren.

 UMWELTHINWEIS

Die bei der Reparatur, Wartung und Reinigung anfallenden Bauteile und Stoffe sind ordnungsgemäß zu sammeln und entsprechend den nationalen Vorschriften des Einsatzlandes zu entsorgen. Die Arbeiten dürfen nur an den hierfür vorgesehenen Plätzen vorgenommen werden. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass eine Umweltverschmutzung vermieden wird.

Es wird empfohlen, für die Entsorgung mit einem Entsorgungsfachbetrieb zusammenzuarbeiten.

Transport

Der Transport der Anhänger ist nur vom Hersteller zum Betreiber vorgesehen. Ist ein nachfolgender Transport aus Gründen wie Wartung oder Instandhaltung nötig, folgenden Hinweis beachten.

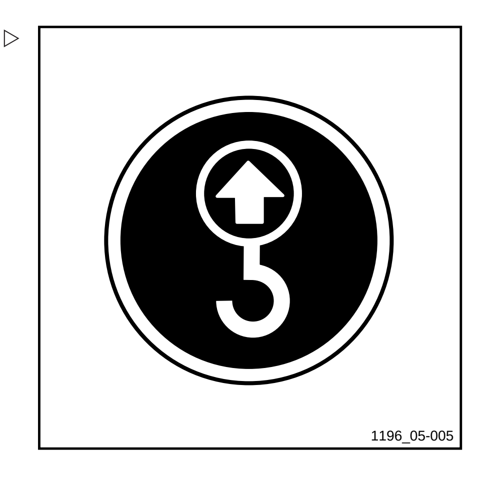
⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch falsche Ladungssicherung!

Werden die Anhänger transportiert, so müssen sie an geeigneten Punkten angeschlagen/verzurrt werden. Diese Punkte sind entsprechend gekennzeichnet.

- ➢ Anhänger nur an gekennzeichneten Punkten anschlagen und verzurren.

▷



1196_05-005

5

Instandhaltung



Wartung

Allgemeine Hinweise

Die Anhänger bleiben nur dann stets in arbeitsbereitem Zustand, wenn eine regelmäßige Wartung und Prüfung gemäß der in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Angaben durchgeführt wird.

Die Wartungsarbeiten sollten nur durch geschultes und autorisiertes Personal durchgeführt werden.

Wartungshinweise des Schlepper- und Trolley-Herstellers sind nicht Bestandteil dieser Betriebsanleitung und sind gesondert zu beachten!

Während der Wartungsarbeiten sollten die Anhänger auf ebener Fläche in einem geeigneten Bereich abgestellt und gegen unbefugte Benutzung sowie Wegrollen mit Hilfsmitteln wie Unterlegkeilen gesichert werden.

Die Energieversorgung muss getrennt sein, damit spannungsführende Bauteile keinen elektrischen Schlag hervorrufen können und damit die Hubvorrichtung nicht versehentlich bedient wird.

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten müssen die Anhänger stets überprüft werden, um eine ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

Jede Änderung an den Anhängern sowie jeder Anbau von Zubehör oder jede strukturelle Änderung ist ohne eine vorhergehende Genehmigung durch den Hersteller verboten.

- ➢ Energieversorgung der Anhänger trennen.
- ➢ Anhänger gegen unbefugte Benutzung sowie Wegrollen sichern.
- ➢ Geeignete Schutzkleidung tragen.
- ➢ Bewegliche Bauteile wie die Deichsel arretieren.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Die Bauteile der Anhänger sind teils sehr schwer.

Bei der Wartung ist Vorsicht geboten!

- ➢ Bauteile gegen Herabfallen sichern.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung des Geräts!

Es sollten ausschließlich Betriebsstoffe eingesetzt werden, die den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

- ➢ Richtlinien für den Einsatz durch den Hersteller empfohlenem Materials befolgen.
- ➢ Wartungs- und Sicherheitsanweisungen befolgen.

⚠ ACHTUNG

Die Anhänger müssen immer ordnungsgemäß beschildert sein.

Fehlende und beschädigte Typen- und/oder Klebeschilder müssen ersetzt werden.

- ➢ Die Lage der Aufkleber und deren Bestellnummern dem Ersatzteilkatalog entnehmen.



Umgang mit Betriebsstoffen beachten.

HINWEIS

Unter schwierigen Arbeitsbedingungen: Bei extrem kalten oder heißen Temperaturen und in staubigen Umgebungen sollten die Wartungsintervalle reduziert werden. Reinigen Sie die Außenbereiche gründlich, bevor Sie mit den Schmiermaßnahmen beginnen oder beliebige Arbeiten durchführen. Nutzen Sie saubere Behälter, wenn Sie Schmierarbeiten durchführen.

- ➢ Stets die nationalen Vorschriften des Einsatzlandes beachten.

Empfohlene Betriebsstoffe

Fett für Ritzel und Lenkring

Kettenspray, ET-Nummer: 7326300602

Mehrzweck-Schmierfett

Lithiumschmierfett **KPF 2K - 30, KPF 2K - 20, KPF 2N - 30** gemäß DIN 51825 mit extremer Druckbeständigkeit und Verschleißminderung.

 UMWELTHINWEIS

Zur Entsorgung von Betriebsstoffen stets die nationalen Vorschriften des Einsatzlandes beachten.

Inspektions- und Wartungsübersicht

Serviceumfang monatlich

	Durchgeführt	
	✓	✗
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise muss der folgende Serviceumfang mindesten einmal im Monat durchgeführt werden.		
Vorbereitende Arbeiten		
Anhänger bei Bedarf reinigen		
Lastaufnahmesystem		
Arretierungslippen an den Gabelzinken prüfen		
Verriegelungsmechanismus auf Funktion prüfen		
Hebe- und Senkfunktionen prüfen		
Hubmastprofil reinigen und schmieren		
Fahrwerk		
Radgelenke reinigen und schmieren		
Mechanische Zweirad- und Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrische Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrik		
Displays auf Funktion prüfen		

Serviceumfang pro Quartal

	Durchgeführt ✓	✗
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise muss der folgende Serviceumfang mindestens einmal im Quartal durchgeführt werden.		
Vorbereitende Arbeiten		
Anhänger bei Bedarf reinigen		
Sämtliche Schrauben und Muttern auf Vollständigkeit und festen Sitz prüfen		
Anhängeraufbau		
Rahmen auf Risse prüfen		
Spindelantrieb äußerlich reinigen und auf einwandfreien Zustand prüfen		
Einwandfreie Funktion der Anhängekupplung sicherstellen		
Fahrwerk		
Radgelenke reinigen und schmieren		
Federelement auf korrekten Sitz und Beschädigungen überprüfen. **VORSICHT!** Die Federelemente stehen unter Vorspannung. Nur durch den Service-Partner demontieren und montieren lassen.		
Laufrollen auf Verschleiß und Leichtgängigkeit prüfen		
Mechanische Zweirad- und Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen aller Lenkelemente prüfen		
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrische Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen des Lenkmotors und des Antriebsritzels prüfen		
Befestigungen der Soll- und Istwertgeber prüfen		
Einstellung der gelenkten Räder zueinander prüfen, ggf. korrigieren		



	Durchge-führt	
	✓	✗
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrik		
Displays auf Funktion prüfen		
Energieversorgungsleitungen und deren Verriegelungen prüfen		
Lastaufnahmesystem		
Gabelzinken auf Risse prüfen		
Arretierungslippen an den Gabelzinken prüfen		
Verriegelungsmechanismus auf Funktion prüfen		
Hebe- und Senkfunktionen prüfen		
Hubmastprofil reinigen und schmieren		
Mastlager reinigen und schmieren		
Abschmierpunkte auf Vorhandensein prüfen und ggf. ersetzen		
Befestigungen der Hubantriebe prüfen		
Abschließende Prüfungen		
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen		
Probefahrt durchführen		

Serviceumfang halbjährlich

	Durchgeführt ✓	✗
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise muss der folgende Serviceumfang mindesten einmal im Halbjahr durchgeführt werden.		
Vorbereitende Arbeiten		
Anhänger bei Bedarf reinigen		
Sämtliche Schrauben und Muttern auf Vollständigkeit und festen Sitz prüfen		
Tragende Teile auf Risse und Korrosion prüfen		
Anhängeraufbau		
Rahmen auf Risse prüfen		
Spindelantrieb äußerlich reinigen und auf einwandfreien Zustand prüfen		
Einwandfreie Funktion der Anhängekupplung sicherstellen		
Fahrwerk		
Radgelenke reinigen und schmieren		
Federelement auf korrekten Sitz und Beschädigungen überprüfen. **VORSICHT!** Die Federelemente stehen unter Vorspannung. Nur durch den Service-Partner demontieren und montieren lassen.		
Laufrollen auf Verschleiß und Leichtgängigkeit prüfen		
Mechanische Zweirad- und Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen aller Lenkelemente prüfen		
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrische Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen des Lenkmotors und des Antriebsritzels prüfen		
Befestigungen der Soll- und Istwertgeber prüfen		



	Durchge-führt	
	✓	✗
Einstellung der gelenkten Räder zueinander prüfen, ggf. korrigieren		
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen.		
Elektrik		
Displays auf Funktion prüfen.		
Energieversorgungsleitungen und deren Verriegelungen prüfen		
Lastaufnahmesystem		
Gabelzinken auf Risse prüfen		
Arretierungslippen an den Gabelzinken prüfen		
Verriegelungsmechanismus auf Funktion prüfen		
Hebe- und Senkfunktionen prüfen		
Hubmastprofil reinigen und schmieren		
Mastlager reinigen und schmieren		
Abschmierpunkte auf Vorhandensein prüfen und ggf. ersetzen		
Befestigungen der Hubantriebe prüfen		
Abschließende Prüfungen		
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen		
Probefahrt durchführen		

Serviceumfang jährlich

	Durchge-führt	
	✓	✗
Je nach Einsatz, Umgebungsbedingungen und Fahrweise muss der folgende Serviceumfang mindesten einmal im Jahr durchgeführt werden.		
Vorbereitende Arbeiten		
Anhänger bei Bedarf reinigen		
Sämtliche Schrauben und Muttern auf Vollständigkeit und festen Sitz prüfen		
Tragende Teile auf Risse und Korrosion prüfen		
Anhängeraufbau		
Rahmen auf Risse prüfen		
Schweißnähte auf Risse prüfen (Sichtkontrolle)		
Spindelantrieb äußerlich reinigen und auf einwandfreien Zustand prüfen		
Einwandfreie Funktion der Anhängekupplung sicherstellen		
Fahrwerk		
Radgelenke reinigen und schmieren		
Federelement auf korrekten Sitz und Beschädigungen überprüfen. **VORSICHT!** Die Federelemente stehen unter Vorspannung. Nur durch den Service-Partner demontieren und montieren lassen.		
Laufrollen auf Verschleiß und Leichtgängigkeit prüfen		
Mechanische Zweirad- und Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen aller Lenkelemente prüfen		
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen		
Elektrische Vierrad-Lenkung		
Deichsel reinigen und schmieren		
Kettenspannung prüfen		
Lenkungsketten und Seile reinigen und schmieren		
Befestigungen des Lenkmotors und des Antriebsritzels prüfen		



	Durchgeführt ✓	Durchgeführt ✗
Befestigungen der Soll- und Istwertgeber prüfen		
Einstellung der gelenkten Räder zueinander prüfen, ggf. korrigieren		
Spannstücke, Lenkungsketten und Seile auf Verschleiß prüfen		
Durchmesser der Kugel des Kugelhalses messen.		
Elektrik		
Displays auf Funktion prüfen.		
Energieversorgungsleitungen und deren Verriegelungen prüfen		
Abdichtung der Geber (Sollwert/Istwert) überprüfen		
Lastaufnahmesystem		
Gabelzinken auf Risse prüfen		
Schweißnähte auf Risse prüfen (Farbeindringprüfung)		
Arretierungslippen an den Gabelzinken prüfen		
Verriegelungsmechanismus auf Funktion prüfen		
Hebe- und Senkfunktionen prüfen		
Hubmastprofil reinigen und schmieren		
Mastlager reinigen und schmieren		
Abschmierpunkte auf Vorhandensein prüfen und ggf. ersetzen		
Befestigungen der Hubantriebe prüfen		
Abschließende Prüfungen		
Sichtprüfung des allgemeinen Chassis- und Gabelzustands durchführen		
Probefahrt durchführen		

Reinigen des Anhängers

⚠ ACHTUNG

Kurzschlussgefahr bei eindringendem Wasser in die elektrische Anlage!

Die elektrische Anlage muss vor der Reinigung des Anhängers stromlos geschaltet werden.

- ➢ Notausschalter vor dem Reinigen des Anhängers drücken.

Hochdruckreiniger oder andere Produkte mit stark entfettendem Effekt immer mit großer Vorsicht verwenden. Diese können selbst in versiegelte, wartungsfreie Lager eindringen und das Schmierfett verdünnen. Das Schmierfett verliert dadurch seine Schmiereigenschaften. Da ein Schmieren der Lager per Hand nicht möglich ist, kann diese Reini-

gungsmethode dauerhafte Schäden verursachen.

⚠ ACHTUNG

Gefahr des Verschleißes oder der Zerstörung der Maschine!

Wird ein Reinigungsgerät an Anhängern mit elektrisch betriebenen Hubvorrichtungen verwendet, elektrische Kreisläufe, Motoren oder Isolierverkleidungen nie dem direkten Wasserstrahl aussetzen.

- ➢ Gefährdete Bauteile z. B. mit Folie wassergeschützt abdecken.

Bei Verwendung von Druckluft sollte starker Schmutz zunächst mit einem Kaltreiniger entfernt werden. Schmiernippel müssen sauber sein, damit kein Schmutz in die zu schmierenden Bauteile eindringen kann. Nach dem Reinigen müssen die Anhänger getrocknet werden.

HINWEIS

Je häufiger ein Anhänger gereinigt wird, desto häufiger muss er abgeschmiert werden.

⚠ ACHTUNG

Wasser in Elektromotoren kann zu Korrosion führen!

Sollte bei einem Anhänger mit elektrisch betriebenen Hubvorrichtungen trotz der genannten Sicherheitsvorkehrungen Wasser in die Motoren eindringen, muss der Anhänger zur Instandsetzung noch einmal an den Service-Partner übergeben werden. Um Korrosion und somit Schäden zu vermeiden, muss der Motor durch Eigenhitze oder mit Druckluft getrocknet werden.

- ➢ Bei Wasser im Motor den Anhänger nicht in Betrieb nehmen.
- ➢ Den Service-Partner zur Instandsetzung kontaktieren.

Elektrische Ausrüstung

Zustand von Kabeln und elektrischen Anschlüssen prüfen

- ➢ Zum Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nachfolgende Hinweise beachten.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Die Energieversorgung der Anhänger wird durch niedrige Spannungen realisiert. Dennoch kann es zu Störungen kommen, wenn ein Fehler in der elektrischen Anlage des Schleppers vorliegt. Zur Sicherheit sind alle Arbeiten an der elektrischen Anlage im spannungsfreien Zustand durchzuführen.

- ➢ Energieversorgung trennen.

⚠ VORSICHT

Quetschgefahr durch Hubvorrichtung!

Wird die Energieversorgung nicht getrennt, kann es zum versehentlichen Ingangsetzen der Hubvorrichtung kommen.

⚠ VORSICHT

Kabelbrand möglich!

Die an den Anhängern montierten Kabel sind auf deren spezielle Verwendung und auf den Einsatz geprüft und ausgewählt. Das Austauschen oder Instandsetzen der Kabel kann zu Kabelbrand und somit zu Verbrennungen führen. Die Instandsetzung ist nur durch den Service-Partner erlaubt.

- ➢ Kabel und Stecker stets auf Schäden kontrollieren.

⚠ VORSICHT

Kabelbrand möglich!

Bei unzulässig hoher Strombelastung, z. B. durch den Einsatz von mehr als vier Anhängern, können es zum Kabelbrand kommen.

- ➢ Maximal vier Anhänger einsetzen.



⚠ VORSICHT

Bauteilbeschädigung möglich!

Oxidierte Anschlüsse und beschädigte Kabel können zu Spannungsverlust und Temperaturanstieg führen sowie Fehlfunktionen hervorrufen.

- ➤ Bei Mängeln den Anhänger/den Logistikzug bis zur Mängelbehebung nicht in Betrieb nehmen.

- ➤ Elektrische Verbindungen auf sichere Befestigung und auf Anzeichen von Oxidation prüfen.
- ➤ Steckverbindungen für die Energieversorgung auf Unversehrtheit prüfen und Funktion des Verriegelungsmechanismus prüfen.
- ➤ Kontakte prüfen.
- ➤ Sichere Befestigung der Kabel überprüfen und sicherstellen.
- ➤ Kabelisolation auf Verschleiß prüfen.
- ➤ Festgestellte Mängel dem Service-Partner melden.

Mögliche Fehlerquellen

Ist die Funktionsfähigkeit des Zuges, trotz der Beachtung aller Maßnahmen zur Erstinbetriebnahme und restlicher Risiken, nicht gegeben, kann dies gegebenenfalls auf folgende Fehlerquellen zurückzuführen sein:

- Batterie und Batterieladung des Schleppers,
- lose oder oxidierte Steckverbindungen,
- aktive Fahrverriegelung

  - alle Hubvorrichtungen müssen angehoben sein.

Ändert sich das Fahrverhalten des Zuges oder kommt es zu einer ungewohnten Geräuschentwicklung, kann dies folgende Ursprünge haben:

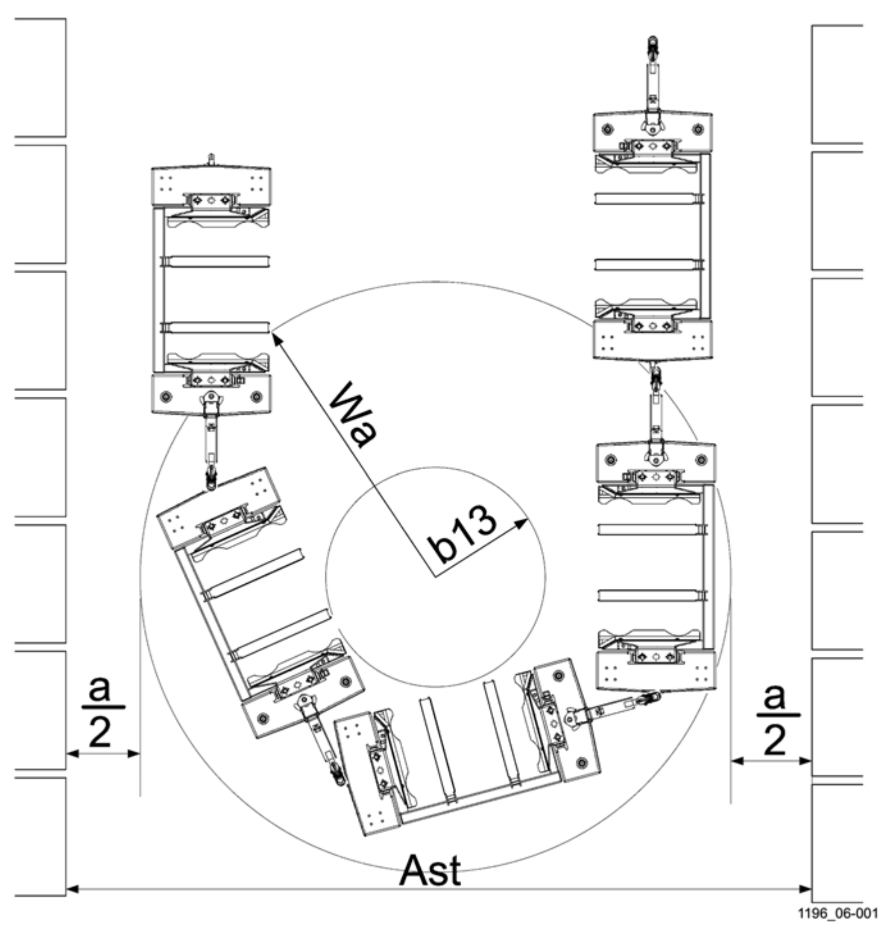
- verrutschte Last,
- verkantetes Material am Anfahrschutz oder unter dem Anhänger/Schlepper,
- verkantetes Material an den Laufrollen,
- verkantetes Material an der Hubvorrichtung,
- verschlissene Laufrollen,
- verschlissene Aufnahmen oder Lagerungen der Laufrollen,
- verschlissene Bauteile der Hubvorrichtung.

6

Technische Daten

Wenderadius

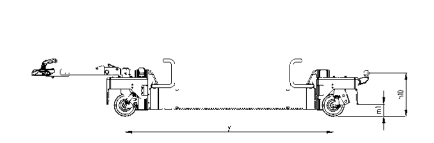
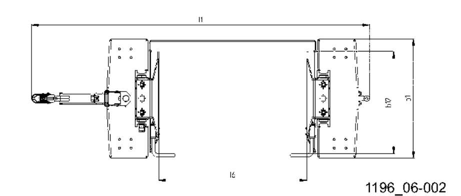
Exemplarische Darstellung anhand des Typs „LT“



a/2	Sicherheitsabstand
Ast	Arbeitswegbreite
b13	Kleinster Drehpunktabstand
Wa	Wenderadius

➢ Für die jeweiligen Maße der Anhänger, siehe „Technische Daten“.

Technische Daten LT06-Z, LT10-Z

1196_06-002

Kennzeichen			
1.1	Hersteller		LINDE
1.2	Typ		LT06-Z / LT10-Z
1.2a	Baureihe		1196
1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	0,6 / 1,0
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	-
1.8	Lastabstand	x (mm)	-
1.9	Radstand	y (mm)	1876[5)] / 1936

Gewicht			
2.1	Eigengewicht	(kg)	390[1)]

Räder, Fahrwerk			
3.1	Bereifung, Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		Polyurethan / Vollgummi
3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 200 x 50
3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 200 x 50
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 / 2
3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	820

Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger, vor/zurück	a/b (°)	-
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	420
4.4	Hub	h3 (mm)	-



Technische Daten LT06-Z, LT10-Z

Grundabmessungen			
4.4a	Hubfunktion		-
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	420
4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	390
4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	3045
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	1079
4.21.6	Lastlänge	l6 (mm)	1334
4.21.7	Lastbreite	b12 (mm)	920
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	-
4.25	Gabelaußenabstand, min./max.	b5 (mm)	-
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	50
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1950[3)4)]
4.36	Kleinster Drehpunktabstand	b13 (mm)	-

Leistungsdaten			
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	(%)	4
5.10	Betriebsbremse		ohne
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	-
8.5	Anhängekupplung, Art/Durchmesser	(mm)	Kugelkupplung / Ø 50

1) Eigengewicht: Kleinste angegebene Traglast und Aufnahmevermögen

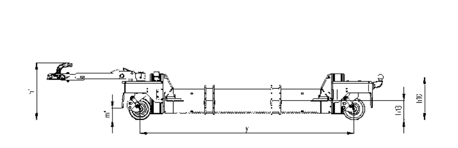
2) Gabelzinkenmaße: Angaben bei Aufnahmevermögen 1200x800 mm

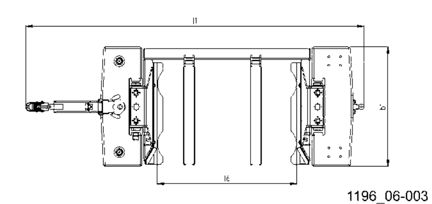
3) Mit 4 Anhängern und Aufnahmevermögen 1200x800 mm

4) Ast = 4900 mm, inkl. a = 1000 mm Sicherheitsabstand, bei kleinster Aufnahmeleistung

5) Anhänger mit der Lenkungsvariante 2 Schwenk- und 2 Bockräder

Technische Daten LT06, LT08, LT10, LT12, LT16, LT20





1196_06-003

Kennzeichen			
1.1	Hersteller		LINDE
1.2	Typ		LT06 / LT08 / LT10 / LT12 / LT16 / LT20
1.2a	Baureihe		1196
1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	0,6 / 0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,6 / 2,0
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	-
1.8	Lastabstand	x (mm)	-
1.9	Radstand	y (mm)	1876[5)] / 1936

Gewicht			
2.1	Eigengewicht	(kg)	450[1)]

Räder, Fahrwerk			
3.1	Bereifung, Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		Polyurethan / Vollgummi
3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 200 x 50
3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 200 x 50
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 / 2
3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	820

Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger, vor/zurück	a/b (°)	-
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	420
4.4	Hub	h3 (mm)	100



Technische Daten LT06, LT08, LT10, LT12, LT16, LT20

Grundabmessungen			
4.4a	Hubfunktion		elektrisch
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	420
4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	390
4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	175
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	3045
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	1079
4.21.6	Lastlänge	l6 (mm)	1256
4.21.7	Lastbreite	b12 (mm)	880
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	60 x 160 x 890[2)]
4.25	Gabelaußenabstand, min./max.	b5 (mm)	0 / 956
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	50
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1950[3)4)]
4.36	Kleinster Drehpunktabstand	b13 (mm)	-

Leistungsdaten			
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,018
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,018
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	(%)	4
5.10	Betriebsbremse		ohne
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	0,24
8.5	Anhängekupplung, Art/Durchmesser	(mm)	Kugelkupplung / Ø 50

1) Eigengewicht: Kleinste angegebene Traglast und Aufnahmevermögen

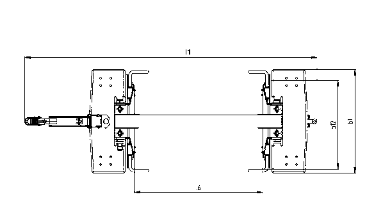
2) Gabelzinkenmaße: Angaben bei Aufnahmevermögen 1200x800 mm

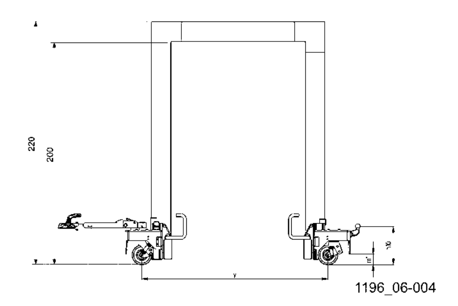
3) Mit 4 Anhängern und Aufnahmevermögen 1200x800 mm

4) Ast = 4900 mm, inkl. a = 1000 mm Sicherheitsabstand, bei kleinster Aufnahmeleistung

5) Anhänger mit der Lenkungsvariante 2 Schwenk- und 2 Bockräder

Technische Daten LT08-BZ, LT12-BZ





Kennzeichen			
1.1	Hersteller		LINDE
1.2	Typ		LT08-BZ / LT12-BZ
1.2a	Baureihe		1196
1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	0,8 / 1,2
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	-
1.8	Lastabstand	x (mm)	-
1.9	Radstand	y (mm)	1876[5)] / 1936

Gewicht			
2.1	Eigengewicht	(kg)	450[1)]

Räder, Fahrwerk			
3.1	Bereifung, Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		Polyurethan / Vollgummi
3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 200 x 50
3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 200 x 50
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 / 2
3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	820

Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger, vor/zurück	a/b (°)	-
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	420



Technische Daten LT08-BZ, LT12-BZ

Grundabmessungen			
4.4	Hub	h3 (mm)	-
4.4a	Hubfunktion		-
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	420
4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	390
4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	-
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	3045
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	1079
4.21.6	Lastlänge	l6 (mm)	1334
4.21.7	Lastbreite	b12 (mm)	920
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	-
4.25	Gabelaußenabstand, min./max.	b5 (mm)	-
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	50
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1950[3)4)]
4.36	Kleinster Drehpunktabstand	b13 (mm)	-

Leistungsdaten			
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	(%)	4
5.10	Betriebsbremse		ohne
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	-
8.5	Anhängekupplung, Art/Durchmesser	(mm)	Kugelkupplung / Ø 50

1) Eigengewicht: Kleinste angegebene Traglast und Aufnahmevermögen

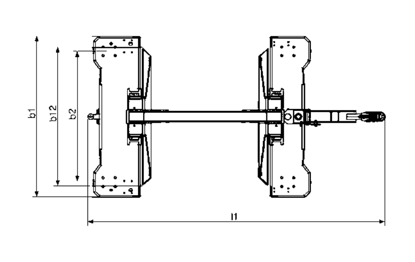
2) Gabelzinkenmaße: Angaben bei Aufnahmevermögen 1200x800 mm

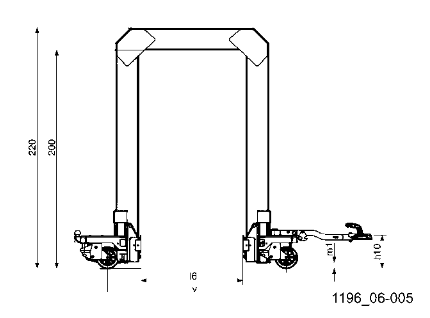
3) Mit 4 Anhängern und Aufnahmevermögen 1200x800 mm

4) Ast = 4900 mm, inkl. a = 1000 mm Sicherheitsabstand, bei kleinster Aufnahmeleistung

5) Anhänger mit der Lenkungsvariante 2 Schwenk- und 2 Bockräder

Technische Daten LT08-B, LT10-B, LT16-B





Kennzeichen			
1.1	Hersteller		LINDE
1.2	Typ		LT08-B / LT10-B / LT16-B
1.2a	Baureihe		1196
1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	0,8 / 1,0 / 1,6
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	-
1.8	Lastabstand	x (mm)	-
1.9	Radstand	y (mm)	1876[5)] / 1936

Gewicht			
2.1	Eigengewicht	(kg)	450[1)]

Räder, Fahrwerk			
3.1	Bereifung, Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		Polyurethan / Vollgummi
3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 200 x 50
3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 200 x 50
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 / 2
3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	820

Technische Daten LT08-B, LT10-B, LT16-B

Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger, vor/zurück	a/b (°)	-
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	420
4.4	Hub	h3 (mm)	100
4.4a	Hubfunktion		elektrisch
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	420
4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	390
4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	175
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	3045
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	1079
4.21.6	Lastlänge	l6 (mm)	1286
4.21.7	Lastbreite	b12 (mm)	900
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	-
4.25	Gabelaußenabstand, min./max.	b5 (mm)	-
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	50
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1950[3)4)]
4.36	Kleinster Drehpunktabstand	b13 (mm)	-

Leistungsdaten			
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,018
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	0,018
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	(%)	4
5.10	Betriebsbremse		ohne
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	0,24
8.5	Anhängekupplung, Art/Durchmesser	(mm)	Kugelkupplung / Ø 50

1) Eigengewicht: Kleinste angegebene Traglast und Aufnahmevermögen

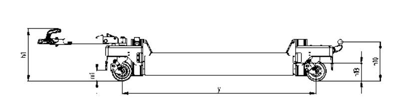
2) Gabelzinkenmaße: Angaben bei Aufnahmevermögen 1200x800 mm

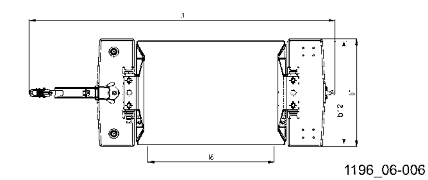
3) Mit 4 Anhängern und Aufnahmevermögen 1200x800 mm

4) Ast = 4900 mm, inkl. a = 1000 mm Sicherheitsabstand, bei kleinster Aufnahmeleistung

5) Anhänger mit der Lenkungsvariante 2 Schwenk- und 2 Bockräder

Technische Daten LT10-P, LT20-P





1196_06-006

Kennzeichen			
1.1	Hersteller		LINDE
1.2	Typ		LT10-P / LT20-P
1.2a	Baureihe		1196
1.5	Tragfähigkeit/Last	Q (t)	1,0 / 2,0
1.6	Lastschwerpunkt	c (mm)	-
1.8	Lastabstand	x (mm)	-
1.9	Radstand	y (mm)	1876[5)] / 1936

Gewicht			
2.1	Eigengewicht	(kg)	370[1)]

Räder, Fahrwerk			
3.1	Bereifung, Vollgummi, SE, Luft, Polyurethan		Polyurethan / Vollgummi
3.2	Reifengröße, vorn	(mm)	Ø 200 x 50
3.3	Reifengröße, hinten	(mm)	Ø 200 x 50
3.5	Räder, Anzahl vorn/hinten (x = angetrieben)		2 / 2
3.6	Spurweite, vorn	b10 (mm)	820

Grundabmessungen			
4.1	Neigung Hubgerüst/Gabelträger, vor/zurück	a/b (°)	-
4.2	Höhe Hubgerüst eingefahren	h1 (mm)	420
4.4	Hub	h3 (mm)	-
4.4a	Hubfunktion		-



Grundabmessungen			
4.5	Höhe Hubgerüst ausgefahren	h4 (mm)	420
4.12	Kupplungshöhe	h10 (mm)	390
4.15	Höhe gesenkt	h13 (mm)	175
4.19	Gesamtlänge	l1 (mm)	3045
4.21	Gesamtbreite	b1/b2 (mm)	1079
4.21.6	Lastlänge	l6 (mm)	1256
4.21.7	Lastbreite	b12 (mm)	880
4.22	Gabelzinkenmaße	s/e/l (mm)	-
4.25	Gabelaußenabstand, min./max.	b5 (mm)	-
4.31	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst	m1 (mm)	50
4.35	Wenderadius	Wa (mm)	1950[3)4)]
4.36	Kleinster Drehpunktabstand	b13 (mm)	-

Leistungsdaten			
5.2	Hubgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.3	Senkgeschwindigkeit mit/ohne Last	(m/s)	-
5.7	Steigfähigkeit mit/ohne Last	(%)	4
5.10	Betriebsbremse		ohne
6.2	Hubmotor, Leistung bei S3 15 %	(kW)	-
8.5	Anhängekupplung, Art/Durchmesser	(mm)	Kugelkupplung / Ø 50

1) Eigengewicht: Kleinste angegebene Traglast und Aufnahmevermögen

2) Gabelzinkenmaße: Angaben bei Aufnahmevermögen 1200x800 mm

3) Mit 4 Anhängern und Aufnahmevermögen 1200x800 mm

4) Ast = 4900 mm, inkl. a = 1000 mm Sicherheitsabstand, bei kleinster Aufnahmeleistung

5) Anhänger mit der Lenkungsvariante 2 Schwenk- und 2 Bockräder



A

B

D

E

F

G

H

I

K

L



M

P

R

S

T

U

V

W

Linde Material Handling GmbH

11968011500 DE – 04/2015